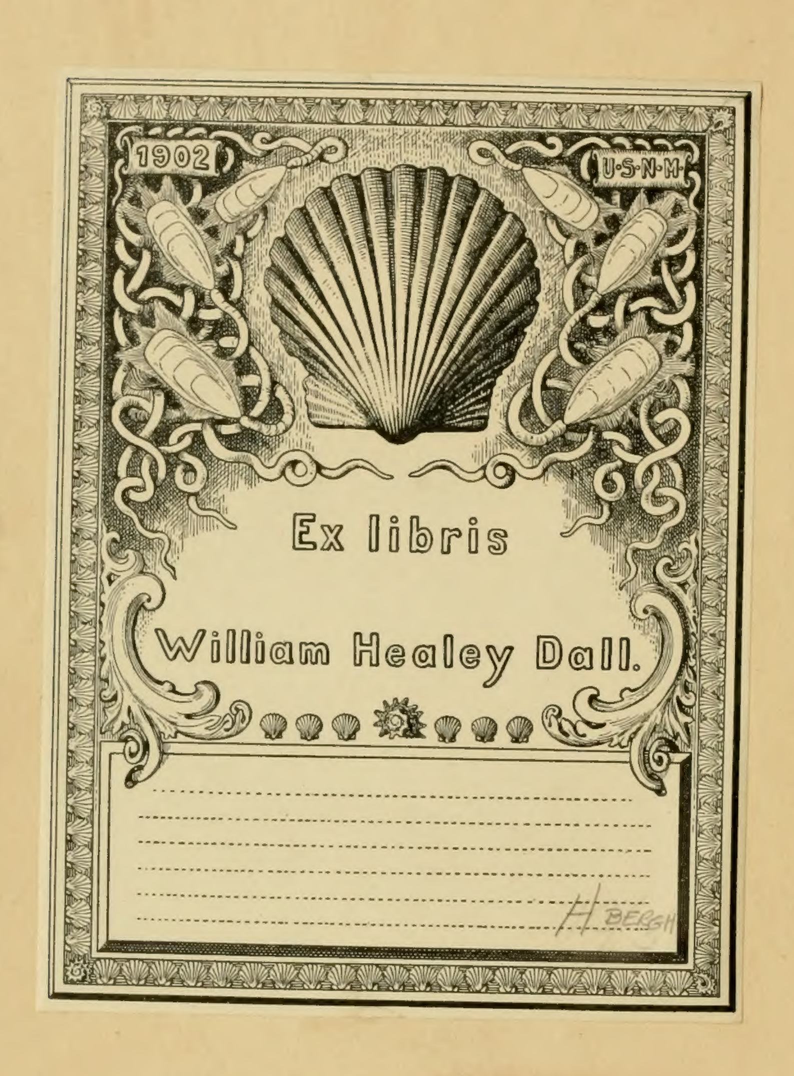




1902
U·S·N·M
Ex libris
William Healey Dall.
H. BERGH



# Neue Nacktschnecken der Südsee,

## malacologische Untersuchungen

von

Dr. R. Bergh

(Kopenhagen).



In dem so reichhaltigen Museum Godeffroy fanden sich verschiedene neue oder wenig bekannte Formen von »Nacktkiemern.« Dieselben, zum grössten Theil aus den Einsammlungen von Andrew Garrett und Dr. E. Graeffe herrührend, wurden von Herrn C. Godeffroy freigebig mit den angehörenden Notizen und Abbildungen zu meiner Verfügung gestellt, nur mit der Verpflichtung, die Untersuchungen im zu erscheinenden Journal des Museums zu publiciren: sie werden somit nach und nach in den Heften desselben erscheinen.

### I.

### PHYLLIDIADAE.

Die Phyllidien wurden schon 1796 von Cuvier [1]) aufgestellt, von Lamarck und Bosc in ihren nicht lange nachher erschienenen grösseren systematischen Arbeiten adoptirt. Das Geschlecht stand dessen ohngeachtet sehr unvollständig characterisirt da bis zu der erweiterten Kenntniss desselben, die aus einer in 1804 [2]) publicirten anatomischen Untersuchung von Cuvier hervorging. Auf derselben gestützt stellte Blainville [3]) die Phyllidien als Typus einer eigenen Gruppe von Mollusken, der Inferobranchiaten, auf, welche von Cuvier in seinem kurz nachher (1817) erschienenen »Règne annimal« (etwas unzweckmässig geändert) adoptirt wurde.

Die Gruppe der Phyllidien war wohl in neuester Zeit mit zwei neuen Geschlechtern bereichert worden, mit den Fryerien von Gray, nach einer unlängst bekannt gewordenen Art aufgestellt, und mit den Hypobranchaeen von Adams, die auf einer neuentdeckten Form gegründet waren. Die letzten werden wahrscheinlich anderswo hinzubringen sein, [4]) und die Kenntniss der Gruppe stand somit fast ungeändert wie in den Zeiten von Cuvier, bis dieselbe vor einigen Jahren (1869) durch mich mittelst eines ziemlich umfassenden, meist aus den Einsammlungen von Dr. C. Semper herstammenden Materiales einer eingehenden Revision [5]) unterzogen wurde.

Diese Thiere sind in den allgemeinen Formverhältnissen den typischen Doriden und auch im inneren Bau einigermassen den Doridopsen ähnlich; sie zeichnen sich durch eigenthümliche Farbenzeichnung aus. An dem Rücken finden sich am mittleren Theile immer Erhabenheiten, die entweder in mehreren (3) Längsreihen oder in Quincunx-Figuren geordnet sind. Der breite Randtheil des Rückens dagegen ist immer mit Erhabenheiten geziert, die dem Rande nach entweder radienartig oder parallel geordnet sind.

---

[1]) Sur un nouveau genre de Mollusque, Phyllidia. — Bull. des sc. par la soc. philom. I. p. 105.

[2]) Ann. du mus. V. p. 266—276.

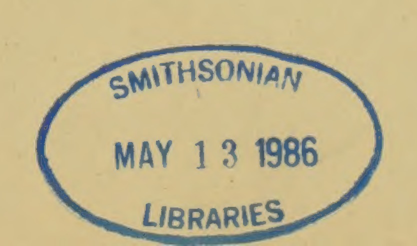
[3]) Première classification. 1814.

Prodrome d'une nouvelle distribution systém. du Règne animal. — Journ. de physique. T. LXXXIII. 1816. p. (244—267) 255. Bull. de la soc. philom. 1816. p. (113—124) 122.

[4]) Vgl. über die Hypobranchiaeen meine hierher gehörende (Phyllidia) Monographie (l. c. p. 359). Ich habe übrigens vor mehreren Jahren einen einigermassen Doris-ähnlichen Mollusk aus dem atlantischen Meere beschrieben, das Geschlecht Corambe, das möglicherweise mit den Hypobranchiaeen identisch wäre (vgl. auch meine Beitr. zur Kenntniss der Moll. des Sargassomeeres. — Vrh. d. zool. bot. Ges. in Wien. XXI. 1871. p. 1293—1297. Taf. XI. Fig. 21—27; T. XII. Fig. 1—11).

[5]) Bidrag til en Monographie af Phyllidierne. Naturhist. Tidsskr. 3 R. V. 1869. p. 358—542. Tab. XIV—XXIV.





Vorne an dem Rücken, an der Spitze der zwei lateralen Längswülste, finden sich die Rhinophoröffnungen, an dem hinteren Ende der medianen die äussere Rectalöffnung, wenn dieselbe sich nicht (wie bei Fryeria) zwischen Rücken und Fusse, den Kiemenring unterbrechend, findet. An der Unterseite des (Rücken-) Mantels zur Seite übergehend finden sich die quergestellten Kiemenblätter, die zusammen gleichsam einen Ring bilden, der nur vorn durch den Kopf und in einer kleinen Strecke an der rechten Seite durch die Genitalpapille unterbrochen ist. Innerhalb der äussern Analöffnung liegt die Analröhre und rechts an seinem Grunde der Nierenporus. — Die Genitalpapille zeigt eine doppelte Oeffnung, eine äussere für das Vestibulum genitale (mit dem Penissacke und der Vagina) und eine innere für den Schleimdrüsengang. — Der Fuss ist breit, niedrig, zum Kriechen gebildet, vorn gerundet.

Eine sehr feine Mundöffnung (der Aussenmund) leitet in die Mundröhre. Der Schlundkopf, eigenthümlich gebaut, bildet einen Saugapparat; an der oberen Wand der Mundhöhle findet sich hinten die Oeffnung der Speiseröhre; keine Spur von Kiefern oder von Zunge. Die Speiseröhre ist sehr lang; in ihrer ersten Strecke dick, dann sehr dünn. Der Magen in der Leber ganz eingeschlossen. — Die Speicheldrüse klein, unpaarig. Die Niere stark entwickelt. — Die Geschlechtsorgane im Ganzen wie bei den Doriden; zwei Samenblasen; die Phyllidien sind aber durch eine eigenthümliche Hakenbewaffnung des Penis besonders ausgezeichnet.

Die Phyllidien gehören dem westlichen Theile des pacifiken Oceans, dem indischen und dem rothen Meere an. Sie sind apathische, träge, übelriechende (vgl. l. c. p. 498, 512) Thiere, die besonders an Korallriffen oder an Fucoideen in der Nähe der Küsten angetroffen werden. Semper hat (bei der Ph. pustulosa) die Paarung gesehen (vgl. l. c. p. 512); über die Entwicklung ist nichts bekannt.

Von der Gruppe, die vorläufig in drei generische Abtheilungen zu zerfallen scheint, [1]) sind sammt den neuen Formen die folgenden Arten bekannt:

1 Gen. Phyllidia (Cuv.), Bgh.

1. Ph. varicosa, Lmk.
2. » arabica, Ehrbg.
3. » elegans, Bgh.
4. » fasciolata, Bgh. (n.? sp.)
5. » rosans, Bgh. n. sp.
6. » ocellata, Cuv.
7. » annulata, Gray.
8. » loricata, Bgh. n. sp.
9. » ceylanica, Kelaart.

2 Gen. Phyllidiella, Bgh.

1. Ph. pustulosa, Bgh.
2. » nobilis, Bgh.
3. » albo-nigra, Quoy et Gaim.

3 Gen. Fryeria, Gray.

1. Fr. Ruppelii, Bgh.

[1]) Vgl. übrigens den Conspectus l. c. p. 498—499.

### 1. **Phyllidia rosans,** Bgh. n. sp.

Color fundamentalis dorsi nigerrimus. Dorsum parte media varicositatibus tribus longitudinalibus continuis roseis pervagatum, parte marginali cingulis tribus roseis ornatum. Rhinophoria ad basin et ante rosea. Podarium virescens.

Armatura penis fere ut in Ph. pustulosa, hamis compositis.

Hab. Oc. pacificum (Tahiti, A. Garrett).

Taf. IX, Fig. 1—4; Taf. X, Fig. 1—18.

Diese schöne Form wurde von Andrew Garret am Riffe bei Tahiti gefunden und ein Individuum dem Museum Godeffroy (Hamburg) übergeben. Der Besitzer desselben hat mir die Exvisceration dieses Individuums gestattet.

Den dem Museum übergebenen Notizen Garrett's zufolge ist das Thier »sehr selten«; er hat in allem nur drei Individuen gesehen; die Bewegungen desselben sind langsam (sluggish), und die Thiere riechen unangenehm.

Garrett zufolge hatte das dem Museum übergebene Thier im Leben eine Länge von $1^{3}/_{4}$ ". Der Figur und den Notizen Garrett's zufolge ist die Farbe (Taf. IX, Fig. 1) des Rückens bei dem lebenden Thiere bleich rosenroth (pinky-flesh colour) und schwarz (deep velvet black) gewesen, in der Weise, dass ein breites rothes Band sich längs der Mitte vor der Gegend der Rhinophorien fast bis an den Anus erstreckt; zu jeder Seite von jenem, durch ein schwarzes Band von demselben geschieden, kommt ein fast ebenso breites rothes Band vor, das vorne (ganz wie bei anderen Phyllidien) an das Rhinophorium, hinten an den Anus stösst. Nach aussen von diesen drei rothen Bändern kommt ein continuirlicher elliptischer schwarzer Kreis vor, der vorne die zwei oben erwähnten schwarzen Bänder aufnimmt. Ausserhalb dieses schwarzen Kreises findet sich ein etwas breiterer von rother Farbe; bei dem untersuchten Individuum war dieser Kreis noch durch einen schmalen schwarzen Streifen von der Gegend der Rhinophorien ab ringsum in zwei parallele Ellipsen getheilt. Auf diesen rothen (Doppel-)Kreis folgt dann ein ähnlicher schwarzer, dann wieder ein rother; es folgt jetzt ein ganz schmaler schwarzer Kreis und der Rand selbst ist bleich (pale). Die Rhinophorien (Fig. 3) sind schwarz an der Hinterseite, vorn und unten röthlich (pinky-flesh). Die Analröhre ist bleich, weisslich. Die Unterseite des Thieres (Fig. 2) ist bleich grünlich-weiss (greenish-white).

Das in Alcohol aufbewahrte, schön erhaltene, nur ziemlich stark contrahirte und erhärtete Individuum hatte eine Länge von 32 bei einer Breite von 17 und einer Höhe bis 9 mm. Von der früheren Farbenpracht war nichts übrig, die Farben waren sammet-schwarz und weiss; der äusserste weisse Kreis war fast von derselben Breite wie die äussere Hälfte des inneren, die innere Hälfte desselben fast so breit als die lateralen Rückenbänder. Die Rhinophorien schwarz, vorne grau; die Spitze und die Aussenseite der Tentakel schwärzlich; der Kiemenkranz schwarz. Die Unterseite des Mantels sonst weiss; die Fusssohle gelblich-weiss, die obere Seite grau, am Rande weisslich.

Die Form des Thieres (Taf. IX, Fig. 1) ist länglich-oval, an beiden Enden etwa gleichmässig gerundet. Der Kopf wie bei anderen Phyllidien. Die Rhinophorien kräftig, tief perfoliirt, der Figur Garrett's nach (Fig. 3) mit 19—20 sehr schief hinuntersteigenden Blättern; an dem untersuchten Individuum fast ebenso, mit 20—25, oben mit kleiner schiefer Endfläche. Die Tentakel der Figur und den Notizen Garrett's (Fig. 2) zufolge stark, etwas abgeplattet, zugespitzt; sie zeigten die gewöhnliche Furche an der Aussenseite. Der Aussenmund wie gewöhnlich als eine feine (Fig. 2) Spalte hervortretend. — Der Körper von gewöhnlicher Form. Der Rücken in allen Richtungen etwas gewölbt. Die drei weissen (rothen) Längsbänder bei dem lebenden wie bei dem todten Thiere der Länge nach ziemlich kantig

(subangular, Garr.) und etwas gerunzelt (rugose); das mediane vorne die lateralen ziemlich weit überragend, die lateralen hinten über das mediane hinaus verlängert (an dem von mir untersuchten Individuum beginnendes Verschmelzen des Hinterendes des medianen mit dem linken lateralen Bande). Der innere weisse (rothe) Kreis leicht gerunzelt und der äussere fast glatt, der Rand ganz glatt. Die Analgrube bei dem todten Thiere stark zusammengezogen. Die Analpapille (Fig. 4) conisch, etwa 1,5 mm. hoch, schwarz, mit länglicher einfacher Oeffnung, der ausdrücklichen Angabe Garett's zufolge sowie seiner Figur nach (Fig. 4) aber eingekerbt (crenulated at the orifice); an der rechten Seite der Analpapille findet sich die bis nahe zur Harnöffnung reichende Furche (Taf. X, Fig. 1). Der Mantel (Fig. 2) steht zu allen Seiten bis 3,5 mm. über den Fussrand hervor. Die Kiemenblätter sind zahlreich; vorne, wo die Kiemenblätter sich den Tentakeln sehr nähern, sind sie ganz niedrig; sie sind im Ganzen kurz und nehmen allmählig gegen die Mitte des Körpers in Höhe und Länge zu, sie werden dann wieder allmählig kürzer und niedriger; die Kieme ist hinten in der Mittellinie nicht unterbrochen. Die Zahl der Kiemenblätter schien an der linken Seite etwa 200 zu betragen, an der rechten war die Zahl wegen der Genitalpapille etwas geringer; vor der letzten kamen gegen 30 Blätter vor. Die Blätter waren bis 1,75 mm. lang und erreichten eine Höhe bis 0,8 mm.; sie waren ziemlich dünne, doch etwas steife, länglich-dreieckige Blätter, in beiden, besonders dem äusseren Ende etwas ausgezogen; sie alternirten in Grösse so, dass ein grösseres mit einem kleineren, mitunter mit zwei kleineren wechselt, die kleineren sind sowohl kürzer als niedriger. Vorn an der rechten Seite (etwa 7 mm. hinter dem Tentakel) fand sich die Genitalpapille; sie war abgeplattet, von einem Diameter von etwa 1 mm., mit den zwei gewöhnlichen Oeffnungen, der äusseren runden des Vestibulum genitale (mit Penissacke und Vagina), der inneren queren des Schleimdrüsenganges. — Der Fuss von der Seite bis etwa 3,5 mm. hervortretend; vorn gerundet (Fig. 2) und etwas eingekerbt, das Vorderende sonst wie gewöhnlich (vgl. l. c. p. 368); das Hinterende etwas stumpf zugespitzt; die Fusssohle etwa 27 mm. lang bei einer Breite bis 11,5 mm.

Die etwas niedergedrückte Körperhöhle ist, wie bei den Phyllidien sonst, von der in einem wurstförmigen Peritonaealsacke eingeschlossenen Eingeweidemasse erfüllt; jener ist in der Gegend des Kopfes, an den Oeffnungen des Körpers und an den Seitenwänden befestigt, sonst liegt er ganz frei, die den Rücken und den Fuss bekleidenden Fascien (vgl. l. c. p. 369) berührend. — Die Fascia dorsalis wie gewöhnlich schwärzlich und viel stärker als die Fuss-Fascia. Der Peritonaealsack etwa 22 mm. lang bei einer Breite bis 6,25 und einer Höhe bis 5,5 mm. Die Eingeweide schimmerten in gewöhnlicher Weise durch denselben hindurch; die obere Hälfte des Sackes war schwärzlich mit tiefschwarzen sternförmigen Flecken und einzelnen tiefschwarzen Strichen, die untere Hälfte war dünner, graufärbig. Der Bau der Fascien war wie bei anderen Phyllidien (vgl. l. c. p. 388), und ebenso der der histologisch so ziemlich übereinstimmenden Peritonaealmembran.

Das Centralnervensystem wie gewöhnlich in einer eigenthümlichen, zähen, ziemlich dicken Bindesubstanzcapsel eingeschlossen, deren Verhältnisse wie bei anderen Phyllidien (vgl. l. c. p. 376) waren; letztere war wenig pigmentirt. — Die Centralganglien ähnlich denen der typischen Art (Ph. varicosa, Lamarck), die Pedalganglien nur stärker hervortretend, und im Ganzen, wie es schien, etwas grösser. Die Länge der Cerebrovisceralganglien betrug etwa 1,16 mm. Das Gangl. olfactorium wie gewöhnlich (es fand sich kein Gangl. opticum). Die buccalen und gastro-oesophagalen Ganglien schienen sich wie bei der Ph. pustulosa zu verhalten.

Die Augen (Taf. X, Fig. 2) wie sonst ausser der Gehirncapsel liegend, in der Peritonaealmembran befestigt, wie gewöhnlich etwas länglich kugelig, von etwa 0,16 mm. grösstem Diameter; die Linse hell horngelb, das Pigment kohlschwarz, und ein ähnlicher Pigmentstrich zog sich wie bei der Ph. varicosa durch die grösste Länge des N. opticus hin (Fig. 2a). — Die Ohrblase wie gewöhnlich an dem äusseren

Theil des eigentlichen Hirnknotens liegend, von etwa 0,14 mm. Durchmesser; mit schwach gelblichen, rundlichen und ovalen Otokonien von einer Grösse bis 0,016 mm. strotzend erfüllt. — Die Blätter der Rhinophorien wie bei anderen Arten (vgl. l. c. p. 383) mit ausserordentlich zahlreichen Kalk-Stäbchen (Taf. X, Fig. 4) versehen; die Stäbchen jedoch selten einen grösseren Durchmesser als etwa 0,0127 mm. erreichend; unter diesen langen Stäbchen kamen einzelne noch mehr verlängerte vor, die aus der Axe der Rhinophorien sich in die Blätter hinein fortsetzten; jene war nämlich noch stärker und in der unregelmässigsten Weise mit Stäbchen ausgesteuert. Die Höhle, durch welche der N. olfactorius heraufsteigt, sehr eng. — Die Tentakel schienen keine Höhlung zu enthalten; in der Substanz derselben eine Unzahl von Stäbchen, den oben erwähnten ganz ähnlich, oft in der Art geordnet, dass sie, in unregelmässigen Bündeln gelagert, kleinere Maschenräume begrenzten; die Furche der Aussenseite zeichnet sich durch keinen besonderen Bau aus. Die Gegend der Mundöffnung und die Innenseite der vom Vorderrande des Fusses an die Tentakel hinaufsteigenden Falte zeigten eine zierliche Bekleidung mit grossen (Diameter etwa 0,04 bis 0,06 mm.), klaren, ovalen oder polygonalen, mit kleinem Kerne versehenen Zellen (vgl. l. c. p. 384).

Das Stroma der Haut und die subcutane Bindesubstanz sind, wie schon die Berührung besonders der Unterseite des Mantels zeigt, in ganz ausserordentlichem Grade mit Stäbchen (Spiclen) ausgesteuert, die entweder, und zwar am meisten, zusammenhängende (Fig. 6) Lager bilden oder (Fig. 3), wie oben erwähnt, wie Maschenräume umschreiben. Die Hautstacheln sind übrigens (Fig. 7, 8) denen anderer Phyllidien ähnlich (vgl. l. c. p. 386); sie erreichen eine Länge von 1 mm. und einen Querdurchmesser von 0,1 mm. (0,16 mm.); im Ganzen schienen die grössten und dicksten in der Unterseite des Mantels vorzukommen; die kleinsten, deren Durchmesser meistens nur etwa 0,0036 mm. betrug, kamen in der Haut senkrecht stehend (Fig. 5) vor. — An Schnitten der Seitenwände des Körpers zeigten sich dieselben sehr stark durch Stäbchen erhärtet und abgesteift, die meistens schräge und der Länge nach liegen. In dem Fusse kamen ähnliche eben so stark entwickelt vor, besonders gegen die obere Seite desselben und mit senkrecht emporsteigender, mitunter wie baumartiger Ausbreitung.

In der die Organe verbindenden und umhüllenden Bindesubstanz kamen hie und da Stäbchen vor, fast immer von geringer Grösse; in der Capsel des Centralnervensystems fehlten sie auch nicht.

Die Mundöffnung ist, wie oben erwähnt, sehr fein, nimmt nur ein dünnes Pferdehaar auf. Die Mundröhre (Fig. 10 a) stärker als gewöhnlich, etwa 3,5 mm. lang, hinten etwas erweitert und trichterartig das Vorderende des Schlundkopfes umfassend, daselbst etwa 2,5 mm. hoch bei einer Breite von etwa 3 mm.; die obere Wand ganz vorne eine tiefe Furche, sonst einen gerundeten Kiel bildend (Fig. 11 a); die Wände überall weisslich, sonst fast glatt, nur in dem hintersten Viertel mit starken Kreisfalten. Die Bindesubstanz-Umhüllung weniger reichlich als bei anderen Arten, und der Kragen am oberen Ende des Mundrohres mit sammt den Mm. protrusores bulbi nicht deutlich entwickelt, dagegen andere am Vorderende der Mundröhre. — Der Schlundkopf gross und kräftig; die Länge etwa 5,5 mm. betragend bei einer Höhe und Breite von 5 mm.; die Länge des Schlundkopfes beträgt also (wie auch bei anderen Phyllidien) etwa ¹/₈ der Körperlänge des Thieres. Die Form war (Fig. 10) ebenso auffallend und asymmetrisch wie bei anderen untersuchten Arten, die Farbe weisslich gelb. Die Grundform birnförmig, das spitze Ende gegen vorne und unten stehend; die obere Fläche gegen vorne schräg abfallend, die untere flach, die Seiten gerundet; das Hinterende schräge von oben gegen unten und vorne und von der linken Seite gegen vorne und rechts gehend. Die Bindesubstanz-Umhüllung des Schlundkopfes weniger stark und fast gar nicht schwarz pigmentirt. Im Baue stimmte der Schlundkopf im Ganzen näher mit den Phyllidiellen (Ph. pustulosa); dieselben kleinen und grösseren (bis 2,5 mm. langen), unregelmässigen, zusammengedrängten, von gegenseitigem Drucke oft kantigen, gestielten (mit Stielen von einer Länge bis etwa 1,5 mm.) Lappen

zeigend, die den dicken Theil der Speiseröhre deckten (vgl. l. c. p. 465—470); der unterliegende Boden ist aber (wie der Schlundkopf) im Ganzen von weisslich gelber Farbe. Die gewöhnlichen zwei starken (etwa 6 mm. langen) Mm. retractores bulbi inserirten sich seitwärts an der oberen Fläche, vor ihrer Mitte, an der Wurzel der Speiseröhre; diese Insertion war wie gewöhnlich geklüftet (Fig. 10 bb); die hintere Insertion der Muskel wie gewöhnlich an der Fascia dorsalis und dem Rücken. Nachdem die Mundröhre der Länge nach an der Unterseite gespalten ist (Fig. 11), zeigt sich dieselbe, wie bei den Phyllidien gewöhnlich, in die Mundhöhle fast unmittelbar übergehend. Von der oberen Wand dieser letzteren (Fig. 11 c) ragt ein unregelmässiger, von mehreren Längsfurchen durchzogener Wulst hervor, dessen Vorderende sich von der Wand gelöst zeigt, während er hinten am Boden der (im Ganzen etwa 3,75 mm. langen) Mundhöhle endigt; hinter der Mitte der Längenfurche des Wulstes in einer Erweiterung derselben liegt (Fig. 11 b) die Oeffnung der Speiseröhre am Ende eines schräge (etwa 1,2 mm.) hervortretenden, etwas abgeplatteten, kurzen Cylinders. Die Wände der Mundhöhle sind durchgehends weisslich.

Die Speiseröhre beginnt, wie oben erwähnt, mit einem intrabulbösen Theile (Fig. 12 b), der sich an der oberen Wand der Mundhöhle öffnet (Fig. 12 a), schräge, von den erwähnten Lappen und Läppchen verdeckt, und zwischen den Insertionen der beiden Retractoren hinaufsteigt und mit seinem hintersten Theile an der Oberfläche des Schlundkopfes (Fig. 10 c) hervortritt. Dieser Theil der Speiseröhre ist weisslich, kräftig, im Ganzen von einer Länge von etwa 4 mm. bei einer Dicke von etwa 1,25 und einer Breite von beiläufig 1,5 mm.; auch an Durchschnitten zeigt sich das dickwandige Rohr rundlich-dreieckig (mit einer Furche an den zwei Seiten), die Lichtung dreieckig, die innere Bekleidung ein schönes Epithel. Der dünnere Theil der Speiseröhre (Fig. 12 c—d) ist vom dickeren (Fig. 10 c) scharf geschieden; an seinem Grunde ein wenig dicker, erhält er dann durch seine ganze Länge (von im Ganzen etwa 16 mm.) dieselbe Dicke von etwa 0,5 mm., ist von weisslicher Farbe; die Wände sind bedeutend dünner, die Lichtung rund. In dem dickeren Theile der Speiseröhre fand sich eine geringe Menge von unbestimmbarer thierischer Masse, der dünnere Theil schien leer. — Die Speiseröhre, die in ihrer letzten (Fig. 12 e) Strecke (von etwa 2 mm.) von der Leber umschlossen ist, geht mit einer Erweiterung in den Magen über. Derselbe erstreckt sich, wie bei anderen Phyllidien, fast durch die ganze Länge der Leber (mit der runden Lichtung bis etwa 1,5 mm. Diam. messend), an den Wänden sich überall in verschiedene Hohlräume und Vertiefungen fortsetzend. Die Höhle war leer. — Der Darm, wie gewöhnlich, aus dem mittleren Theile des Magens ganz links entspringend; er beschreibt den gewöhnlichen Bogen vor dem Pericardium, geht dann rückwärts längs der rechten Seite der Harnkammer, unter der Nierenspritze und weiter bis an das hintere Ende der Eingeweidemasse; wird dann frei, steigt als Rectum an und durch die Analröhre hinauf. Die ganze Länge des Darms betrug bis an die letzte etwa 13 mm. Die erste Strecke des Darmes ist zwiebelartig (bis zu einer Breite von 1,3 mm.) erweitert, die übrige Strecke bewahrt eine Breite von etwa 1—1,2 mm.; die Farbe des Darmes war bis an den Anfang der Darmkrümmung gelblich, durch die übrige Strecke grau und mit starken schwarzen Längsstreifen gezeichnet, die von den Längsfalten der Innenseite hervorgebracht wurden. Von stärkeren solchen wurden etwa 10—12 gefunden, die sich durch fast die ganze Länge des Darmes continuirlich fortsetzten; die Zahl der Falten im Pylorustheile des Darmes war grösser. — Die Darmhöhle war leer.

Die Speicheldrüsen-Masse zeigte sich, wie gewöhnlich, als abgeplattet länglich-viereckig, mit gelappten Rändern, gelblichweiss; ein Ausführungsgang konnte nicht nachgewiesen werden.

Die Leber wie gewöhnlich bei Phyllidien, die Länge betrug 13 mm.; das Verhältniss zum Magen sowie zur Zwitterdrüse und Niere wie bei der typischen Phyllidia (vgl. l. c. p. 405).

Das Pericardium wie bei anderen Formen, ebenso das Herz; die Kammer (in schlaffem Zustande) von einer Länge von fast 3 mm., die zwei Atrium-Klappen schön halbmondförmig. Die Aorta anterior wie gewöhnlich (vgl. l. c. p. 410, 476), in der oberen Wand der Urinkammer liegend; die Fortsetzung

vorwärts wenig pigmentirt. Die Venae hepato-pediaeae, die Venae hepaticae; der Sinus circumpediaeus, der Sinus circumdorsalis und die Venulae branchiales schienen wesentlich wie bei der typischen Phyllidia.

Der Bau der Kiemenblätter wie bei jener.

Das Nierensystem konnte fast vollständig wie bei anderen Phyllidien nachgewiesen werden. Die Nierenspritze an gewöhnlicher Stelle, kurz birnförmig, etwa 0,5 mm. lang, von gewöhnlichem Baue. Der Nierenspritzengang fast ganz wie bei der Ph. pustulosa, nur (wenigstens bei dem untersuchten Individuum) längs der Mitte der Harnkammer laufend und, wie es schien, kürzer. Die Harnkammer wie bei der Ph. pustulosa weit, vor der Gegend des Vorderendes der Leber bis 2 mm. breit, in der Nähe der Nierenspritze bis 3,2 mm.; hinten wie gewöhnlich in den Harnleiter übergehend, welcher in die sehr deutliche, runde (Fig. 1 b) Harnöffnung endigt. Die Niere zeigte eine Andeutung einer Einschnürung in der Gegend des Pericardiums, bei weitem aber nicht so ausgeprägt wie bei der Ph. varicosa; die Dicke des Nierenlagers betrug vorne etwa 0,4, hinten 1,5 mm. Der Bau der gewöhnliche, die Pigmentirung der Niere (so wie der Harnkammer) gering.

Die Zwitterdrüse wie gewöhnlich das Vorderende und die obere Fläche der Leber bekleidend, hebt sich an dem Aussenrande durch ihre mehr gelbliche Farbe von der Leber ab; ihre Dicke betrug auf Durchschnitten der Leber in der Mitte etwa 1 mm. Der Bau schien der gewöhnliche; es kamen stark verfettete Eizellen und entwickelte Zoospermen vor. — Der Zwitterdrüsengang wie gewöhnlich vorne unter der pars cardiaca der Speiseröhre hervortretend, schräge an die Schleimdrüse übergehend, ihre Ampulle bildend, die (Fig. 13 c) an dem oberen Rande der Schleimdrüse links liegt. Diese Ampulle ist, besonders oben, von stark rothgelber Farbe, birnförmig, von etwa 3 mm. Längen- und 1,5 mm. Quer-Durchmesser; unten schnürt sie sich zusammen (Fig. 15 a) und geht mit einem kurzen, dünnen Halse in den Samen- und den Eileiter über. Die Wände der Ampulle sind ziemlich dünn, das Epithel wie gewöhnlich; der Inhalt fast ganz wie bei anderen untersuchten Phyllidien (vgl. l. c. p. 423), aus reifem Samen gebildet. An der Theilungsstelle der Ampulle findet sich eine starke schwarze Pigmentirung (Fig. 14, 15), die hier aber hauptsächlich dem Anfange des Eileiters zu gehören scheint (Fig. 15 c). Der Eileiter (Fig. 14) setzt sich rechts als ein abgeplattetes, nur hie und da etwas grau pigmentirtes, wenig geschlängeltes, dick- und weichwandiges Rohr über die Vorderseite des eigelben Theils der Schleimdrüse fort, indem sie denselben (Fig. 14) in eine grössere obere und eine bedeutend kleinere untere Parthie theilt. An oder neben der Wurzel des Schleimdrüsenganges scheint der Eileiter sich in die Schleimdrüse hinein zu öffnen und sich mit dem gemeinsamen Ausführungsgange der Samenblasen zu verbinden. Der Samengang (Fig. 13 a, 14 a, 15 b) beginnt unten dicht an dem Unterrande der Schleimdrüse, ist anfangs dünn, durch eine kurze Einschnürung von der erwähnten schwarzen Stelle geschieden, schwillt dann schnell zu 4—5facher Dicke an, ist weiss, ziemlich dünnwandig, und setzt sich in kurzen Windungen längs des linken Randes der Schleimdrüse hinauf fort; geht dann (Fig. 14) etwas verdünnt quer über die Vorderseite der Ampulle, schlägt sich mit einer grossen Schlinge über den oberen Rand und den obersten Theil der hinteren Fläche der Schleimdrüse hin; weiter gegen aussen setzt sich der Gang vor der schwarzen Samenblase (Fig. 14) hin fort, bildet unterhalb derselben mehrere Schlingen und geht allmählig mehr verdünnt in den hintersten Theil des Penissacks über (Fig. 14). Der Penissack (Fig. 13 g, 14 g) schien etwas kürzer als bei anderen untersuchten Phyllidien zu sein; er war in lose, schwärzlich pigmentirte Bindesubstanz gehüllt; der M. retractor penis wie gewöhnlich. In der Wand kamen stellenweise Kalkstäbchen in reichlicher Menge vor. Die Innenseite zeigte besonders in der unteren Hälfte starke Längsfalten. Der Penis war weisslich, conisch, sich durch die oberen ³/₄ des Sackes erstreckend, an der Spitze des Organs fand sich eine kleine Verdickung. Diese letztere schien, wie bei anderen Phyllidien, hohl zu sein und auch an der Innenseite mit

einem Epithele und einer eigenthümlichen Bewaffnung überzogen zu sein. Diese besteht aus etwa 16 undeutlich geschiedenen Längsreihen (Fig. 17) von Dornen, mit etwa 11—13 in jeder Reihe. Die Dornen (Fig. 17, 18) erreichen eine Höhe bis etwa 0,05 mm., sind schwach gelblich, hart; sie bestehen aus einem glatten Grundstücke, das an der Unterseite uneben, an dem Rande wie gekerbt war, und einem Hakentheil, der sich ziemlich schroff erhob und im Ganzen dem der Penishaken der Phyllid. pustulosa (vgl. l. c. p. 481. Taf. XXIV. Fig. 5) ähnlich war, aber noch unregelmässiger gebildet (noch dazu fehlten, wie es schien, die spatelartigen Dornen (vgl. l. c. Fig. 6)).

Die grosse, weissliche, hintere (Fig. 13) Samenblase (Fig. 16 a) ist kugelförmig, von etwa 2 mm. grösstem Diameter. An der äusseren und unteren Seite (Fig. 13, 16 b) ist dieselbe mit einer Art von grauem, dickem Kamme versehen (wodurch das ganze Organ eine nicht geringe Aehnlichkeit mit dem Testis und Epididymis des Menschen erhält); dieser Kamm ist der Anfang des Ausführungsganges, welcher sich nach kurzem Verlauf mit dem der schwarzen Samenblase verbindet, und als ein ziemlich dicker (Fig. 16 e) graugefärbter Gang sich längs des Zwischenraumes zwischen Schleimdrüsengang und Penissack fortsetzt und als Vagina sich in das Vestibulum genitale öffnet. Die vordere (Fig. 13 d, 14 d), kleinere Samenblase war kohlschwarz (Fig. 16 c), kugelrund, von etwa 1,25 mm. grösstem Diam.; der Ausführungsgang (Fig. 16 d) war kaum doppelt so lang als die Blase, vereinigte sich mit dem der hinteren Spermatotheke; aus der Vereinigungsstelle schien ein (Fig. 16 f) dünner Gang zu entspringen, der sich vorwärts bis an die Wurzel des Schleimdrüsenganges (und der Einmündungsstelle des Eileiters) fortzusetzen schien. Die Wände der beiden Samenblasen, besonders die der schwarzen, sind ziemlich dick, die innere Auskleidung ein schönes Plattenepithel. Die weisse Spermatotheke war fast leer, der sparsame Inhalt aus Klumpen von Zellen und Kernen gebildet; die schwarze war mit reifem Samen ganz gefüllt; die Gänge der Blasen dickwändig.

Die oben erwähnten Theile ruhen an den Rändern und an den Flächen der Schleimdrüse. Dieselbe (Fig. 13 b, 14 b) hatte eine Breite von 3,75, eine Höhe von 3,5 und eine Dicke (von vorne nach hinten) von 2,75 mm. Der grösste obere Theil war von stark eigelber Farbe, welche gegen die weissliche der unteren Hälfte stark hervortrat, an derselben zeigte sich eine Masse von feinen Windungen (Fig. 13 b). Der Schleimdrüsengang (Fig. 13 f, 14 f) fast 2 mm. lang, von gewöhnlichem Baue.

## 2. **Phyllidia loricata**, Bgh. n. sp.

Color fundamentalis albidus; dorsum solidum, calcareum, quasi testaceum, secundum longitudinem utrinque maculis compluribus (5) rotundatis aterrimis et ante unica solitaria ornatum.

Armatura penis fere ut in Ph. varicosa, hamis simplicibus.

Hab. Oc. pacificum (Tahiti, A. Garrett).

Taf. X, Fig. 7, 9, 19—21; Taf. XI, Fig. 1—2.

Diese neue Form wurde vom Herrn Andrew Garrett auf Tahiti erhalten. Den wenigen Notizen des Finders zufolge, die mit dem einzigen Individuum an das Museum Godeffroy gelangten, war das lebende Thier »klein, lederartig, länglich-oval, oben stark convex, weiss, mit zwei Längsreihen von kleinen unregelmässigen kohlschwarzen (jet-black) Flecken, fünf auf jeder Seite und einer zwischen den Fühlern; der Mantel an beiden Enden gerundet; die Mitte desselben fein gestreift; der Mantelsaum mit dünnem Rande, rauh (scabrous), mit kleinen rauhen Papillen.

Das in Alcohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 9.5 mm. bei einer Breite von 5 und einer Höhe bis zu 2,25 mm. — Die Farbe war im Ganzen weisslich. An dem Rücken traten die erhabenen Linien und Rugositäten mehr weisslich hervor; an demselben zeigten sich ferner sehr abstechend die oben erwähnten, tiefschwarzen, scharf begrenzten, rundlich-eckigen Flecken (Fig. 1); sie waren ganz glatt, einen Durchmesser bis etwa 0,8 mm. erreichend; von den fünfpaarigen standen die hintersten neben einander, die übrigen schräge einander gegenüber, der vorderste median vor den Rhinophorien; diese letzten waren, wie auch die Tentakel, von bräunlich grauer Farbe. Der Fuss gelblich weiss, ebenso die Kiemen.

Die Form des Thieres war länglich oval (Fig. 1, 2), ein wenig mehr in dem vorderen, als in dem hinteren Ende gerundet, der Rücken nicht bedeutend gewölbt. — Die Tentakel (Fig. 2 a) kurz, abgeplattet, am Ende gerundet, mit oberflächlicher Furche an dem Aussenrande, an der Wurzel eine flache, rundlich-dreieckige Vertiefung, in der sich die Mundöffnung finden wird. Die Rhinophorscheiden (Fig. 1 a) ganz niedrig; die Rhinophorien von etwa gewöhnlicher Form, tief perfoliirt, die Zahl der Blätter etwa 10 betragend. Die Rückenseite des Thieres (Fig. 1) zeigt sich wie mit einem harten Schilde bedeckt, dessen Randtheil ringsum ein wenig aufwärts gebogen ist, besonders vorne. An diesem Schilde treten an der Mittelpartie, innerhalb der schwarzen Flecken, drei erhabene, aus einzelnen sehr feinen Höckerchen gebildete Linien hervor; ausserhalb derselben fanden sich zwei andere, ähnliche, die schwarzen Flecken scheinbar verbindende Linien, meistens aus etwas grösseren Höckerchen zusammengesetzt; hinten gingen die Linien beider Seiten in einander über. An der Randpartie des Schildes endlich zeigten sich zwei concentrische, elliptische Linien, aus kleinen Höckerchen gebildet, die in Grösse mit denen der angrenzenden Linien übereinstimmten; diese letzten Linien waren wegen dazwischengeschobener Höckerchen nicht überall deutlich geschieden, so wie solche an der Mittelparthie des Rückens zwischen der medianen und den zwei lateralen Linien auch vorkamen. Von der medianen Linie ging eine sehr feine Streifung aus, die sich auswärts gegen den Rand hin und gegen hinten fortsetzte, in dem Randtheile schwach gebogen verlaufend; in der vordersten Randpartie kam eine eradiirende Streifung vor, die sich der der übrigen Randparthie (vergl. Fig. 1) unmittelbar anschloss. Diese ganze Streifung trat (nach geschehener Exvisceration) noch deutlicher an der Innenseite des Schildes hervor. Das Schild war vorne durch die Rhinophor-Oeffnungen durchbrochen; hinten zeigte sich, zwischen den beiden hintersten schwarzen Flecken, die sehr feine, schräge eindringende Analgrube (Fig. 1 b). Der Rand des Schildes ist scharf, sehr fein gezähnelt (Fig. 1, 2); die Unterseite desselben (Fig. 2) ganz wie an der oberen Seite gestreift. Das Schild an den Seiten (Fig. 2) bis 1,5 mm. über den Fuss hervorragend. — In der niedrigen Seitenfurche, zwischen Schilde und Fuss, die wenig entwickelte Kieme, die sich nach vorne kaum über die einander an beiden Seiten entsprechenden Gegenden der Genitalpapille erstreckte (Fig. 2). Die Kiemenblätter niedrig, vielleicht etwa 50—60 an jeder Seite, kaum in Grösse einigermassen regelmässig alternirend. Dicht hinter der Grenze des vorderen Drittels der ganzen Körperlänge die Genitalpapille (Fig. 2 b) mit den gewöhnlichen zwei Oeffnungen, aus der äusseren ragte der Penis (etwa 0,6 mm.) hervor. — Der Fuss (Fig. 2) stark, an der Mitte seiner Länge etwa 2,25 mm. breit, gegen vorne und hinten etwas zugespitzt, in den Enden gerundet, und in dem vorderen ausgerandet, mit einem oberflächlichen medianen Einschnitte.

Das Centralnervensystem schien etwas mehr als bei anderen Phyllidien abgeplattet. In der umhüllenden Bindesubstanz stabförmige Spiclen (Kalkkörperchen).

Das Auge gross, von etwa 0,12 mm. grösstem Diam., mit dunkelschwarzem Pigmente und grosser gelblicher Linse; der N. opticus in seiner letzten Strecke schwarz pigmentirt. Die Ohrblase an gewöhnlicher Stelle, von etwa 0,058 mm. Diam., von (etwa 50—60) Otokonien gewöhnlicher Art und von einem Diam. bis etwa 0,009 mm., strotzend. Die Rhinophorien in ihrem Stiele und in der Axe der

Keule ausserordentlich stark, in den Blättern derselben weniger kräftig, mit Stäbchen ausgesteuert, die in den Blättern mehr eradiirend, sonst besonders in der Queere zu liegen schienen. In den Tentakeln kam eine Menge von dreifingerigen und stabförmigen, grösseren und kleineren Spiclen vor, die meist queere lagen.

Die Haut war überall an dem Rücken in dem ausserordentlichsten Grade mit Stäbchen ausgesteuert, in der Art, dass dieselbe fast aus solchen allein gebildet war. Der ganze mittlere, wie schräge schraffirte Theil des Rückens zeigte sich von der Innenseite ab bei einer schwachen Vergr. (55 M.) hauptsächlich aus langen, von der Mittellinie ab gegen die Seiten und gegen vorne continuirlich verlaufenden, colossalen Spiculae gebildet, die sich mit den Spitzen in der Mittellinie mitunter kreuzten; es kamen nur einzelne von dieser Richtung abweichende Spiclen vor. An der Aussenseite, von oben betrachtet, zeigte sich ein ganz ähnliches Lager, dessen Elemente aber gegen aussen und hinten sich erstrecken, wie schon oben als von der oberen Seite leicht bemerkbar erwähnt. Die ziemlich regelmässige Durchkreuzung dieser zwei Lager ist durch das Durchschimmern der Elemente an beiden Seiten leicht zu constatiren. Diese Spiclen sind immer einfach, spindel- oder stabförmig, eine Länge bis etwa 1,5—2 mm. bei einem Querdurchmesser von meistens 0,08 mm. erreichend. Die breite marginale Partie des Rückens zeigt sich, von oben wie von unten, hauptsächlich aus längeren und kürzeren, kreuzförmigen (Taf. X, Fig. 7), auf und neben einander liegenden Stäbchen gebildet, die senkrecht, seltener etwas schräge gegen den Rückenrand gelagert sind; zwischen diesen, die Lücken zwischen denselben grösstentheils ausfüllend, kommen kleinere Spiclen von den verschiedensten Formen vor; die Stäbchen des mittleren Theils des Rückens erstrecken sich immer eine Strecke, mitunter weit in die Randparthie hinaus. In den kleinen Erhabenheiten der ganzen Rückenseite treten in einem etwas reichlicher entwickelten zellulären Stroma eine Menge von kurzen stabförmigen Spiclen auf. Die hervorstehenden, aber niedrigen, festen, glattrandigen äussern Rhinophorscheiden waren durch schräge, kurze Spiclen abgesteift. Die Seiten und Ränder der äussern Analöffnung zeigten sich auch durch kurze, hauptsächlich senkrechtstehende Spiclen erhärtet. Die niedrigen Seiten zeigen vielleicht vorherrschend senkrechte stabförmige Spiclen, zum grossen Theil Fortsetzungen aus dem Lager der unteren Seite der Randparthie des Rückens, mit schrägen und längslaufenden stark vermischt. Der Rücken so wie die Seiten sind mit einem sehr dünnen, faserigen und zelligen Ueberzuge versehen (vergl. Taf. X, Fig. 9); die Zellen klein. In dem Fusse kamen zahlreiche stabförmige Spiclen, hauptsächlich in querer Richtung liegend, vor. Die Spiclen zeigen sich, wie gewöhnlich, fast farbenlos, mitunter fast glashell; sie sind meistens homogen, mitunter, besonders an den Enden, wie geschichtet (Taf. X, Fig. 7 a); sie bieten den gewöhnlichen Bau dar; die grösseren brausen mit Säuren sehr stark auf und hinterlassen mitunter eine deutliche feine Zellencontour. Zwischen den Spiclen zeigten sich nach Entfernung der Kalksalze der grösseren derselben nicht geringe Ueberreste von einem unverkalkten Stroma. Besonders stark an den schwarzen Flecken entwickelt kommen feine, runde oder ovale Drüsen-Oeffnungen von etwa 0,007 bis 0,0127 mm. grösstem Diam. vor; an einem Quadrate von etwa 0,25 mm. Durchmesser fanden sich deren etwa 16 (Taf. X, Fig. 2 d).

Der Schlundkopf schien [1]) dem der vorigen Art ähnlich. Der dickere Theil der Speiseröhre, etwa 3 mm. lang, mit dreieckiger Höhle; der dünnere Theil sehr lang, mit wenigstens einer Einschnürung in der vorderen Strecke. — Die Rectalröhre birnförmig, von gelblicher Farbe.

Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges schien bräunlich zu sein. Die beiden Spermatotheken waren weisslich. — Der Penis ragte, wie oben erwähnt, aus dem Vestibulum genitale (Fig. 2 b) als ein

[1]) Bei der eigenthümlichen Festigkeit des Thieres, dessen äussere Formverhältnisse noch dazu bewahrt werden mussten, war es mir unmöglich, die auch sehr gehärteten Eingeweide einigermassen unbeschädigt herauszubefördern.

cylindrischer, starker Kegel hervor (Fig. 19), der, besonders gegen die Spitze, durch Spiclen stark abgesteift war (welche die Untersuchung der Spitze sehr erschwerten). An ihrer Aussenseite (ausgestülpt) fand sich c. in (Fig. 19) der äussersten Hälfte, in einer Länge von etwa 0,25 mm. die gewöhnliche Haken-Bewaffnung. Dieselbe war (Fig. 20) aus einfachen, schwach gelblichen, mehr oder weniger gekrümmten Dornen gebildet, die eine Höhe bis zu etwa 0,0127 mm. erreichten und im Ganzen denen der Ph. varicosa (vgl. l. c. p. 425. Tab. XVIII, Fig. 9, 10) ziemlich ähnlich aussahen. Sie waren in gewöhnlicher Art geordnet: es kamen etwa 20 oder 22 Querreihen vor, in jeder der unregelmässigen und undeutlich geschiedenen Reihen nur einige wenige Dornen.

## PLAKOBRANCHIDAE.

### Plakobranchus, van Hass.

Das Geschlecht Plakobranchus wurde von van Hasselt [1]) aufgestellt und für seine Zeit, der äusseren Form nach, ganz gut charakterisirt. Die Kenntniss derselben blieb dann längere Zeit unerweitert. Die von van Hasselt gelieferten Angaben über die inneren anatomischen Verhältnisse beschränkten sich auf das Circulations- und Generationssystem und waren fast durchgehends unrichtig. Diese merkwürdigen Thiere waren also eigentlich noch fast ganz unbekannt geblieben und ihre natürlichen Verwandtschaften sehr zweifelhaft, bis sie vor kurzer Zeit vom hiesigen Verf. einer genaueren Untersuchung [2]) unterworfen wurden.

Es ist nur ein einziges Geschlecht der Familie bekannt, und bis in die neueste Zeit nur eine einzige Art desselben, die von Hasselt aus dem Sundameere beschriebene. Später waren zwei andere aus dem die Sandwich-Inseln umspülenden Meere dazugekommen, und die Einsammlungen von Semper hatten mehrere (4) neue Formen gebracht. Aus meinen Untersuchungen ging hervor, dass die Arten in den Formen-Verhältnissen sehr bedeutend mit einander übereinstimmen und dass sie in Farbe ziemlich zu variiren scheinen. Die in Alcohol bewahrten Individuen sind daher, um so mehr weil sie die Farben in Spiritus fast ganz einbüssen, ziemlich schwer dem Aeusseren nach zu bestimmen. Auch an den Zahnplatten wird es schwer halten, die Species zu präcisiren, und es ist daher ein glücklicher Umstand, dass sich in der Form des Penisstachels, so wie in der Lage und Configuration der Oeffnung desselben ein guter Charakter hat finden lassen; der Werth desselben scheint an der unten zu beschreibenden neuen Art sich auch zu bestätigen.[3])

Von dem Geschlechte sind bisher die folgenden, alle aus dem indischen und australischen Meere stammenden, Arten bekannt:

1. Pl. ocellatus, van Hass. (Bgh.) — M. indicum et pacificum.
2. » argus, Bgh. — M. pacificum.
3. » ianthobaptus, Gould. — M. pacificum.
4. » gracilis, Pease. — M. pacificum.
5. » variegatus, Pease. — M. pacificum.
6. » camiguinus, Bgh. — M. philippinense.

[1]) Allg. Konst- en Letter-Bode voor het jaar 1824. 1 Deel. No. 3, p. 34—35.

[2]) Semper, Reisen im Archipel der Philippinen. II, 2. R. Bergh, malacol. Untersuchungen (3 H. Plakobranchidae), p. 145—174, Tab. XVII—XX.

[3]) Während die Bedeutung der äusseren Genitalien als specifische Kennzeichen bei den Mollusken bisher kaum bekannt war, scheint dieselbe im Gebiete der Articulaten, und zwar besonders der Landformen derselben, schon lange anerkannt.

7. Pl. punctulatus, Bgh. — M. philippinense et pacificum.
8. » laetus, Bgh. — M. philippinense.
9. » priapinus, Bgh. — M. philippinense.
10. » chlorophacus, Bgh. — M. pacificum.

### 3. **Pl. chlorophacus,** Bgh. n. sp.

Color fundamentalis capitis, dorsi anterioris, prominentiae pericardiaco-renalis et lateris externi alarum dorsalium flavescens, ubique annulis dense confertis, pro parte brunneis, pro parte prasinis et violaceis, pro parte flavido-pupillatis. Tentacula marginibus et apice sicut extremitas posterior corporis violacea. Dorsum sicut pagina superior (interna) alarum dorsalium prasina. Podarium albidum, maculis prasinis nigro-pupillatis obsitum.

Hamus penis longissimus, fortiter arcuatus, apice producto, apertura cymbiformi, pone apicem sita.

Hab. Mare pacificum (Huaheine).

Taf. IX, Fig. 5—6; Taf. X, Fig. 22—25; Taf. XI, Fig. 3—6.

Aus den Gesellschafts-Inseln sind bisher schon mehrere Arten bekannt — der Pl. variegatus und der Pl. gracilis — von denen die jetzige sich aber schon in Farbenverhältnissen ziemlich stark unterscheidet.

Diese Form wurde von Andrew Garrett am Riffe in Huaheine gefunden; nur ein einziges Individuum ist von Garrett im Mus. Godeffroy deponirt. Dasselbe war ziemlich zusammengezogen und erhärtet, sonst ganz gut conservirt; es wurde mit möglichster Schonung der äusseren Form exviscerirt.

Dem den Originalfiguren Garrett's mitgegebenen Maassstabe zufolge hat das lebende Thier (Tafel IX, Fig. 5, 6) eine Länge von etwa 33 bei einer Breite von 10 mm. gehabt; die Länge der Tentakel hat etwa 4 mm. betragen. Die Farbe war den Figuren und Notizen Garrett's zufolge »oben hellgelblich (creamy-yellow), unten weiss,« die Ränder und das Ende der Tentakel, so wie das Hinterende des Körpers »purpurn oder violet-farbig.« Die Aussenseite der Rückenflügel und die obere Seite des Kopfes mit zahlreichen ganz kleinen, bräunlichen Pünktchen (profusely dotted with lilac) dicht bedeckt und mit zahlreichen grasgrünen und violetten, ungleich grossen »Ringen« geziert, die oft mit chromgelben Pupillen versehen waren; gegen den Rand des Körpess kamen diese Ringe besonders stark ausgeprägt vor. Die untere Seite (an dem untersuchten Individuum auch das Vorderstück des Fusses) mit »zahlreichen elliptischen grasgrünen Flecken mit schwarzer Mitte.« Die obere Seite des Rückens (und der Rückenflügel) grasgrün mit dunkler gefärbten »Linien.« — Bei dem in Alcohol bewahrten Individuum betrug die Länge 10,5 mm. bei einer Breite, mit emporgeschlagenen Rückenflügeln, von 5.5 und einer Höhe von 3 mm.; die Dicke war hinter dem Pericardialhöcker etwa 1 mm. Die Farbe war gelblich-weiss an der oberen Seite des Kopfes und der Rückenflügel, überall mit einer Unzahl von sehr feinen bräunlichen Pünktchen; an den erwähnten Theilen kamen noch dazu, besonders an dem Vorderkopfe und gegen den Fuss hinab, eine Masse von bräunlichen Ringen (Augenflecken) vor, deren Mitte noch an einigen wenigen Stellen brennend rothgelb war. Der Pericardialhöcker, die obere Seite des Rückens und die innere Seite der Rückenflügel hell gelblich-weiss; der Vorderrand des Kopfes, die Ränder der Tentakel (besonders der vordere) und das Hinterende des eigentlichen Körpers schwarz; die Fusssohle überall (mit Ausnahme der vorderen Hälfte des Vorderstückes) mit unregelmässig-rundlichen oder -ovalen, tiefschwarzen Flecken mit hell röthlich-grauer areola bedeckt.

Das Thier ist von gewöhnlicher Form, kaum so länglich als die Pl. argus (vgl. l. c. Taf. IX, Fig. 6—9). — Der Kopf vielleicht etwas grösser als bei der eben erwähnten Art. Das Genick wie gewöhnlich durch eine Furche vom Vorderrücken geschieden; unmittelbar hinter jener Furche schimmern neben der Mittellinie bei dem lebenden (Fig. 5) wie bei dem todten Thiere die schwarzen Augen hindurch. Die Tentakel ganz wie bei dem Pl. argus; hinter dem Grunde des rechten die zwei feinen Genitalöffnungen. Der Aussenmund wie gewöhnlich eine sehr kleine, mediane, senkrechte Spalte. — Der Körper kräftiger als gewöhnlich. Der Vorderrücken wie gewöhnlich fast viereckig, hinten an den Pericardialhöcker stossend und von demselben scharf geschieden. Bei emporgeschlagenen Rückenflügeln kommt durch den gewöhnlichen vorderen und hinteren Ausschnitt (Fig. 5) vorne ein Stück des Pericardialhöckers, hinten der hinterste faltenlose Theil des Rückens zum Erscheinen. Der (etwa 1,75 mm. lange) fast herzförmige, ziemlich gewölbte und hervorspringende Pericardialhöcker zeigt in seiner vorderen Hälfte das Herz durchschimmern. Neben dem vordersten Theile des Höckers findet sich rechts der Anus als eine sehr feine, wenig deutliche Papille. Eine Nierenpore konnte nicht gesehen werden. Von der ganzen hinteren Circumferenz des Pericardialhöckers, so wie von den Seitentheilen des Vorderrückens seitwärts von jenem, und aussen von dem Vorderrande der Rückenflügel gehen die gewöhnlichen aderartigen Falten aus, die gegen das Hinterende des Rückens verlaufen. Von diesen Falten wurden vorne im Ganzen etwa 30 gezählt, sie erreichten eine Höhe von etwa 0,5 mm.; an der Innenseite der Rückenflügel laufen dieselben mit dem freien Rückenrande ziemlich parallel, an den Seitentheilen des Rückens war der Verlauf im Ganzen mehr schräge, an dem Mittentheile mehr gerade gegen hinten; sonst verhielten sich die Falten wie bei dem Pl. argus (vgl. l. c. p. 154—155). — Der Fuss wie gewöhnlich (Fig. 6) ohne deutliche Grenze in die Seitentheile des Rückens übergehend; im Vorderrande eine sehr undeutliche Randfurche; die Fussecken (wie meist) am lebenden Thiere sehr ausgeprägt; die Querfurche bei dem lebenden Thiere beiläufig an dem Uebergange zwischen dem ersten und zweiten Zehntel liegend, bei dem in Alcohol bewahrten Individuum etwa an der hinteren Grenze des ersten Fünftels.

Die Lage der Eingeweide war wie bei anderen Plakobranchen (vgl. l. c. p. 155). Eine Eingeweidehöhle fehlte, wie gewöhnlich, und die Organe sind durch lockeres Bindegewebe und durch die überall verbreiteten Verzweigungen des Lebersystems und der appendiculären Genitaldrüsen an einander geheftet.

Das Centralnervensystem ist, wie gewöhnlich, in Gemeinschaft mit allen den aus demselben entspringenden Nervenstämmen, den Speicheldrüsengängen und der Art. bulbi in eine lose Bindesubstanz gehüllt, die von Leberverzweigungen ganz um- und durchsponnen ist. Diese lose Masse erstreckt sich oben bis an die Augen, die in derselben eingelagert sind; hinten wird sie von der Speiseröhre durchbohrt und stösst bis hart an den Magen, unten an den Schlundkopf und an die das Vorderende desselben deckenden Drüsenmassen. Erst nach der schwierigen Auspräparation der Ganglienmassen (Fig. 3) aus dieser Bindesubstanz können dieselben in Beziehung auf Formverhältnisse bestimmt werden. — Wie bei anderen untersuchten Plakobranchen (vgl. l. c. p. 156. Taf. XVII. Fig. 5—9, Taf. XIX. Fig. 4) liegen die Cerebrovisceralganglien (Fig. 3 f.) oben, unter denselben ein wenig mehr nach hinten (Fig. 3 g) die Pedalganglien; an der Stelle, wo das Pedalganglion an das cerebroviscerale stösst, findet sich das accessorische Ganglion (Fig. 3); die innere Hälfte der Hinterseite der einander berührenden Pedalganglien ist von dem unpaaren (Fig. 3 h) Ganglion gedeckt, das oben an die accessorischen Ganglien stösst. Die cerebrovisceralen Ganglien wie bei anderen Arten gebildet, die Pedalganglien wie gewöhnlich kleiner, die accessorischen fast kugelrund, das Gangl. azygum etwas plattgedrückt. Die kleinen Buccalganglien (Fig. 3 d) kugelrund, dicht an einander stossend.

Die Augen (Fig. 3 e, 4) dicht neben einander stehend, von etwa 0,125 mm. Diam.; das Pigment

schwarz, die Linse gelblich. Der Otolith gelblich, von etwa 0,0127 mm. Diam. — Die Haut zeigte den gewöhnlichen Bau (vgl. l. c. p. 157—158).

Der Aussenmund ist sehr eng, bildet eine kleine aber tiefe Spalte in dem Vorderrande des Kopfes. Auch bei dieser Art setzte sich das schwarze Pigment des Vorderrandes unten in die Mundröhre fort, in deren vorderen Hälfte es zu jeder Seite einen schwarzen Strich hervorbringt. Das Mundrohr ist fast von der Länge des Schlundkopfes, etwa 0,8 mm. lang, etwas zusammengedrückt, hinten durch die kleine, runde Lippenscheibe (Fig. 3 a.) mit kleiner Mundöffnung geschlossen; sein Vorderende ist auch von einem ziemlich dicken Drüsenlager umgeben.

Der Schlundkopf (Fig. 22, 3 b) ist klein, etwa $^1/_{38}$ der ganzen Länge des lebenden Thieres ausmachend, 0,9 mm. lang, bei einer Höhe von etwa 0,75 und einer Breite bis 0,65 mm. Die Form ist die gewöhnliche, nur ziemlich kurz; die Querreifen (Fig. 22 b) der oberen Seite stark, etwa 10—12, der grosse Sack mit abgestorbenen Zahnplatten an der Unterseite durchschimmernd (Fig. 3); der (kropfähnliche) Ansatz unten (Fig. 3 c) am Hinterende dick, ziemlich kurz, solid, halbmondförmig plattgedrückt (Fig. 22 c). Die Wände des Schlundkopfes wie gewöhnlich kräftig, besonders die obere. Die Mundhöhle ohne Pigment, fast ganz von der Zungenmuskelmasse ausgefüllt (Fig. 22). Der vorderste Theil derselben springt wie gewöhnlich mit einem kurzen scharfen Keile als Zunge (Fig. 5 d) gegen den Innenmund hervor; dieselbe zeigt wie gewöhnlich eine ganz entblösste (Fig. 5 b) Zahnplatte, so wie den Basaltheil der oben und den Haken der unten (Fig. 5 c) anstossenden Zahnplatte. Median, ziemlich tief, in der Zungenmuskelmasse findet sich die Raspelscheide mit einer unentwickelten und sieben entwickelten Zahnplatten. An oder vielmehr in der Unterseite der Zungenmuskelmasse liegt die untere Reihe von sieben Zahnplatten, die sich hinten in den grossen, fast kugelförmigen Sack (Fig. 22 d) mit abgestorbenen Zahnplatten fortsetzt; die Zahl derselben betrug kaum mehr als 60—70. Die (Fig. 5 b) Zahnplatten sind von sehr schwach-gelblicher Farbe, stark und kräftig, fast ganz wie bei dem Pl. argus (vgl. l. c. p. 159, Taf. XVII, Fig. 23—29) gebildet, nur vielleicht etwas schmächtiger; Dentikel kamen an allen noch nicht abgestorbenen Zahnplatten 11 (—12) vor, und vor denselben noch 1—2 Andeutungen von Dentikel; an den kleineren Zahnplatten ist die Zahl der Dentikel geringer. Die Länge der dritten oberen Zahnplatte betrug etwa 0,13, die der Zungenspitze (Fig. 5 b) 0,12 mm.; die kleinsten gemessenen Zahnplatten massen etwa 0,0127 mm. — Die vordere Hälfte des Schlundkopfes ist von dicken Drüsenmassen eingehüllt (vgl. l. c. Taf. XIX. Fig. 14), die wieder aus einer oberen und einer unteren Hälfte bestehen, von denen jede abermals aus zwei neben einander liegenden Hälften zusammengesetzt ist.

Die Speicheldrüsen und ihre Ausführungsgänge scheinen sich wie bei dem Pl. argus zu verhalten (vgl. l. c. Taf. XIX, Fig. 7 cc).

Die Speiseröhre (Fig. 3 i) ist von gewöhnlicher Länge, ziemlich dünn, etwa $^1/_2$ Mal so lang als der Schlundkopf, steigt erst empor, dann fast horizontal rückwärts, dann wieder abwärts um in den Magen über zu gehen. — Der Magen (Fig. 3 k) ist ziemlich kugelig, von etwa 0,5 mm. grössten Diam.; an dem unteren Ende des Magens, der Cardia fast gegenüber liegt die Pylorus-Oeffnung, in die der ziemlich kurze Gallengang (Fig 3 l) einmündet; die Wände des Magens ziemlich dick und glatt, die Höhle leer. Der Verlauf des Darmes und das genauere Verhalten des Lebersystems konnte (an dem einzigen Individuum) nicht bestimmt werden; die Leberverzweigung in den Rückenfalten war wie bei anderen Plakobranchen.

Der Bau des Pericardialhöckers schien ganz wie bei dem Pl. argus, also auch in Beziehung auf das Herz und die Niere.

Das Verhältniss des Generationssystems konnte an dem einzigen Individuum, welches noch dazu geschont werden musste, nicht bestimmt werden. — Der Penis war kurz cylindrisch, oben etwas dicker,

etwas zusammengedrückt (Fig. 23 a). An der Spitze trägt er den gewöhnlichen, fast wasserhellen, sehr schwach gelblichen, zusammengedrückt cylindrischen, hornartigen Haken, der sehr lang und ziemlich stark gebogen war (Fig. 23 b); die Länge betrug, dem Bogen nach 1,4 mm., der Durchmesser hinter der Spitze 0,037, an dem Grunde 0,058 mm. Die Form der kleinen, bräunlichen Basalplatte (Fig. 23) konnte nicht genauer bestimmt werden; die Spitze war etwas ausgezogen, ein wenig gebogen, hinter derselben lag an der Aussenseite die zierliche, weite, eiförmige Oeffnung (Fig. 24, 25).

## ELYSIADAE.

Die Elysien kommen in allgemeinen Formverhältnissen den Plakobranchiden sehr nahe, sind aber noch mehr abgeplattet, im Ganzen, mitunter bis zur Verwechslung, den Planarien ähnlich. [1] Der Kopf mehr zusammengedrückt; die Augen weit von einander gerückt. Der Körper ist sehr platt, mit noch stärkerer flügelartiger Entwickelung des Rückens; der eigentliche Rücken ist an jeder Seite von dem Flügel durch eine erhabene Linie oder Schnur geschieden, die auswärts in die Flügel Zweige abgiebt; sonst ist der Rücken mit sammt seinen Flügeln glatt. Hinter dem Genicke findet sich der Pericardialhöcker; die Analöffnung meistens rechts neben diesem, seltener (Thuridilla) mehr gegen hinten median liegend. Die Genitalöffnungen und der Fuss wie bei den Plakobranchen.

Der Schlundkopf wie bei den Plakobranchen, aber fast immer (bei Thuridilla nicht) ohne kropfartigem Ansatze. Die Zahnplatten dolchförmig, mit einer tiefen Furche des oberen Randes; der untere Rand fein gesägt oder glatt. Der Magen wie bei den Plakobranchiden. Die Leberverzweigungen breiten sich besonders subcutan aus. Das Geschlechtssystem ist etwa wie bei den Plakobranchiden, der Penis ist aber unbewaffnet.

Die hübschen, lebhaften, planarienartigen Elysien scheinen in allen Meergegenden, den nördlichen wie den tropischen, vorzukommen. Eine kleine Anzahl von Arten ist beschrieben, leider zum Theile ziemlich unkenntlich.

Die bisher bekannten Arten scheinen jetzt [2]) in vier Gruppen zu zerfallen:

1. Gen. Elysia, (Risso) autt.

1. E. viridis (Mtg.). — M. atlant., mediterr.
   E. timida, Risso.
   » marmorata, Cantr.
   elegans (Quatref.).
   » fusca. Phil.
2. » minuta, Sars. — M. atlant. septentr. (norvag.).
3. » neapolitana, d'Ch. — M. mediterr.
4. » grandiflora, Kelaart. — M. indic.
5. » punctata, Kelaart. — M. indic.
6. » coerulea, Kelaart. — M. indic.
7. » lobata, Gould. — M. pacificum (Honolulu).
8. » australis, Q. & G. — M. pacificum.
9. » Oerstedii, Mörch. — M. antill.
10. » sp., Schramm. [3]) — M. antillarum.

---

[1]) Solches gilt besonders von den Tridachien, die Formen des Pcasia- (Gray) Genus so ähnlich aussehen.

[2]) Vergl. meine Malacalog. Unters. l. c. p. 175—203. Tab. XXI—XXIV.

[3]) Journ. de conchyl. 2 S. II. 1857. p. 140.

11. E. Codgeensis, Angas. — M. pacificum.
12. » chlorotica, Ag. — Oc. atlant.
13. » faustula, Bgh. — M. philippin.
14. » ? catula, Ag. — Oc. atlant.
15. » grandis, Bgh. — Oc. pacificus.
16. » albomarginata, Trinchese. [1]) — M. medit.
17. » viridissima, Trinchese. — M. medit.
18. » marginata (Pease). [2]) — Oc. pacif. (Huaheine).
19. » rufescens (Pease). — Oc. pacif. (Tahiti).
20. » nigropunctata (Pease). — Oc. pacif. (Tahiti).

2. Gen. Tridachia, Desh.
Pterogasteron, Pease.
Hydropsyche, Kelaart.

1. Tr. crispata (Oerst). — M. antill., caraib.
2.? » Schrammi, Desh. — M. antill.
3. » ornata (Pease). — M. pacif.
4. » bella (Pease). — M. pacif.

3. Gen. Thuridilla, Bgh.

1. Th. splendida (Grube). — M. adriat.

4. Gen. Elysiella, Bgh.

1. El. pusilla, Bgh. — Oc. pacif. (ins. Palaos).

4. **Elysia nigropunctata** (Pease).

Pterogasteron nigropunctatus, Pease. l. c. p. 304. pl. 22. Fig. 2.
Color olivaceo-virescens, maculis pallidioribus sparsis et ubique punctis nigerrimis ornatus.
Dentes linguales margine inferiore laevigato.

Hab. Mare pacificum (Tahiti, Garrett).
Taf. IX. Fig. 7, Taf. XI, Fig. 7—12.

Im Museum Godeffroy fand sich ein einziges, wahrscheinlich auf diese Art bezügliches Exemplar nebst einer nach dem lebenden Thiere von Garrett ausgeführten Abbildung mit dazu gehörenden Notizen. Garrett scheint mehrere Individuen abgebildet zu haben; einige dieser seiner Abbildungen scheinen von Pease (l. c. Fig. 2 a—d) benutzt, denn es kann nicht bezweifelt werden, dass die von Pease als Pterogasteron nigropunctatus aufgeführte [3]) Art, die hier untersuchte ist. — Das vorliegende Individuum war ganz gut conservirt, wurde vorsichtig exviscerirt.

[1]) Bull. mal. Ital. III. p. 31.

[2]) Pease, descr. of nudibr. moll. inhabiting Polynesia. — Amer. Journ. of conchology. VI. 4. 1870. p. 299—305 (304—305), pl. 19—22.

[3]) »Mantle lobes rounded behind; tentacles stout, upper lip bilobed, locomotive disk small. Color olive green, clouded with darker, paler beneath, and finely reticulately veined with darker green. The whole surface with small irregular whitish spots and punctured with jet black, the latter smal beneath, larger and crowded along the margins of the mantle lobes, and on the tentacles. The inner surface differs but slightly, being only much paler centrally and unclouded.« Pease.

Den Notizen Garrett's zufolge hat das lebende Thier eine Länge von 1½" gehabt. Die Farbe ist der Figur (Taf. IX, Fig. 7) und den Notizen Garrett's nach grün-olivenfärbig (olivaceous-green colour) gewesen, gegen unten heller; mit zahlreichen länglichen, bleichen (pale spots) Flecken und noch häufigeren, besonders an der Aussenseite der Rückenflügel und an dem Tentakelende vorkommenden (vgl. Pease, l. c. Fig. 2 cd) zahlreichen, tief schwarzen (dotted with deep black), rundlichen, kleinen Tüpfelchen. — Das in Alcohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 12 mm. bei einer Breite, bei ausgeschlagenen Mantelflügeln, von ca. 11 mm. und bei aufgeschlagenen von etwa 4 mm. und bei einer Dicke des eigentlichen Körpers von fast 1 mm. Die Farbe war an der oberen wie an der untern Seite hell röthlichgelb, überall mit einer Menge von kleinen (von einem Diam. bis etwa 0.5 mm.) und kleinsten tiefschwarzen Fleckchen, besonders stark an dem Kopfe mit den Tentakeln und gegen die Ränder der Rückenflügel entwickelt. An dem Kopfe (vgl. Pease, l. c. Fig. 2 cd), an der Aussenseite der Rückenflügel, so wie an der Fusssohle schienen kleine weissliche Pünkte (vgl. Pease, l. c. Fig. 2 b) hindurch, die mitunter die Oberfläche ganz feinnopperig machten.

Der Kopf wie bei anderen Elysien, die Stirne (Fig. 7) hoch; die Tentakel bis 2 mm. hoch, ausgeprägt ohrenförmig, mit tiefer Furche (vgl. Pease, l. c. f. 2 d). Die feinen schwarzen Augen auswärts am Grunde der Tentakel hindurchschimmernd. Neben dem Grunde des Hinterrandes des rechten Tentakels die Oeffnung des Penissackes als ein feiner schräger Schlitz; hinter derselben die kleinere Oeffnung des Schleimdrüsenganges. — Der Körper von gewöhnlicher stark niedergedrückter Form, das Hinterende sehr verdünnt, abgestutzt. Die Rückenflügel sehr (bis 5 mm.) breit, bei dem lebenden Thiere »wie dreilappig (trilobed)«,[1] bei dem todten etwas wellenförmig gebogen, vorne schon sehr hoch, von der Mitte ab gegen das Hinterende stark abfallend. Der Pericardialhöcker viel kleiner als der Kopf, stark hervortretend, queergetheilt (wie Solches auch bei El. faustula (vgl. l. c. p. 187, Taf. XVII, Fig. 3) wahrgenommen ist). Neben der rechten Seite des Vorderendes desselben findet sich die feine Analöffnung; eine Nierenpore konnte nicht gesehen werden. Von den Seiten des Pericardialhöckers gehen jederseits zwei kürzere Schnüre nach aussen, und weiter rückwärts von jeder Seite eine lange gegen hinten, die in gewöhnlicher Weise fast bis an das Hinterende etwa längs der Grenze zwischen Rücken und Rückenflügel verläuft, gegen den Rückenrand mehrere Aeste absendend. Das vordere Stück des Fusses ist kurz, kaum ⅐ der ganzen Fusslänge messend, schmal, ohne Fussecken; der übrige Theil des Fusses ziemlich schmal, undeutlich von den Rückenflügeln geschieden (Vgl. auch Pease, l. c. Fig. 2 b).

Das Centralnervensystem (Fig. 7, 8) wie gewöhnlich bei den Elysiaden; das Dasein einer (bei El. viridis schon von Allmann angegebenen) Commissur zwischen den cerebralen Ganglien und dem Gangl. azygum, die ich bei anderen Elysien nicht gesehen habe, war hier deutlich; die accessorischen Ganglien etwa von gewöhnlicher Grösse. Die Buccalganglien (Fig. 9 d) fast ohne Commissur mit einander verbunden.

Die Augen (Fig. 7 d, 8 d) von etwa 0,12 mm. grösstem Diam., das Pigment schwarz. Der Otolith von etwa 0,0127 mm. Diam., gelblich.

Das Mundrohr etwa 0.5 mm. lang; vorne von dem gewöhnlichen weissen Drüsenlager umgeben; hinten, an dem Vorderende des Schlundkopfes, jederseits eine länglich-nierenförmige, röthlich-braune Drüsenmasse, beide oben und unten zusammenstossend. — Der Schlundkopf (Fig. 9) etwa 1 mm. lang, bei einer Höhe und Breite von etwa 0,8 mm., weiss; die obere Hälfte gewölbt, mit etwa 20 Reifen; die untere schräge gegen den unteren Rand abfallend, der Raspelsack und die Raspelscheide kaum deutlich an dem Unterrande hervortretend. Die Zunge und die Zungenmuskelmasse, so wie die Art, in welcher die Zahnplatten angebracht sind (Taf. XI, Fig. 9), sind wie bei anderen Elysien, nur war die

[1]) Auch nicht an der Figur von Pease deutlich.

Raspelscheide stark nach unten gebogen (Fig. 9 c). In der oberen Zahnplattenreihe kamen 7 entwickelte, eine halbentwickelte und eine unentwickelte Zahnplatte vor, an der Zunge eine und in der unteren Reihe 6; in dem ziemlich schmalen Sacke kamen 9 von den vorigen gelösten Platten vor, von denen 4 der jüngsten noch an einander geheftet waren. Die Länge der ältesten Zahnplatte betrug etwa 0,016, bei einer Breite von 0,0036 mm.; die Länge der Zahnplatte der Zunge war 0,12, die der jüngsten 0,15 mm. Die Zahnplatten (Fig. 10) sind kräftig, in dem Grundtheile hellgelb, in dem Haken viel heller, an der Spitze desselben fast farblos. An den kleinsten Zahnplatten war der Hakentheil relativ kürzer, und wuchs nur allmählig an den folgenden Zahnplatten in Länge. Die Basalparthie der Zahnplatten ist subquadratisch mit etwas ausgehöhlter Grundfläche, in der oberen Seite die gewöhnliche, sich in den Rücken des Hakens fortsetzende Furche. Der Hakentheil ist wie ein zweischneidiger Dolch; in dem vorderen Theile des Rückens die gewöhnliche Furche, der untere Rand (bei einer Vergr. von 750 M.) glatt[1], die Seitenkanten nicht stark hervortretend (Fig. 10).

Die Speicheldrüsen wie gewöhnlich sich bis an den Magen erstreckend.

Die Speiseröhre (Fig. 9 e, 11 a) etwas länger als der Schlundkopf. Der Magen kaum grösser als die Hälfte des Schlundkopfes, oval-kugelförmig (Fig. 11 b). Dicht neben der Cardia mündet der kurze gemeinschaftliche Gallengang (Fig. 11 c) ein, der wohl wie gewöhnlich aus der Mitte des Quer-Gallenganges (Fig. 11 d) herauskommt. Aus dem letzten entspringt der Darm, der in seiner ersten Strecke ziemlich weit ist (Fig. 11 ee). — Die Verdauungshöhle war immer leer.

Die untersuchten Stücke des Lebersystems waren wie bei anderen untersuchten Elysien.

Das Herz und die Niere schienen sich wie sonst bei den verwandten Formen zu verhalten.

Die Zwitterdrüsen, die sich unter der Loupe, wie gewöhnlich, als weisse, dicht neben einander liegende Körner präsentiren, erstrecken sich weit in die Flügel hinaus; sie sind in dem vorderen Theile des Thieres im Ganzen stärker. Sie sind kugelförmig, einen Diam. bis 0,28 mm. erreichend, waren nur mit Samen erfüllt, ohne deutliche oogene oder spermatogene Zellen. Die Schleimdrüse etwa 1,5 mm. lang, von gewöhnlicher Form. Die Samenblase von etwa 0,5 mm. Diam., fast kugelförmig, leer; der Ausführungsgang etwa so lang wie die Blase. Die Verbreitung und die Structur der vielgelappten Drüse (Fig. 12) schien ganz wie bei den andern Elysien[2].

## PHYLLOBRANCHID

### Cyerce, Bgh.

Das Geschlecht Cyerce wurde vom Verfasser vor einigen Jahren,[3]) um mehrere neue von Semper entdeckte, mit den Phyllobranchen verwandte Formen aufzunehmen, gebildet. In den allgemeinen Formverhältnissen sind die Cyercen den Phyllobranchen ziemlich ähnlich, bilden aber durch verschiedene innere und äussere Abweichungen[4]) einen Uebergang zu den Plakobranchen.

[1]) Auch bei der El. faustula (vgl. l. c. p. 188, Tab. XXII, Fig. 15—17) ist der Unterrand des Hakens glatt.

[2]) Eine genauere Bestimmung des Genitalsystems war bei der Untersuchung eines einzigen Individuums, das noch dazu geschont werden musste, unmöglich.

[3]) Vgl. Semper, Reisen im Archipel der Philippinen. II, 2. 1871. (R. Bergh, Phyllobranchiden) p. 98.

[4]) Die Cyercen stimmen mit den Plakobranchiden besonders in der Quertheilung des Fusses überein, ferner in der Lage der Analöffnung und in der Bewaffnung des Penis; die abgestorbenen Zahnplatten finden sich bei diesen auch in einem Haufen zusammengeballt

Die Analpapille liegt auf dem Rücken (statt an der Seite). Der Fuss ist (etwa an der hinteren Grenze des ersten Viertels oder Drittels) in die Quere getheilt. Der Penis ist mit einem Stachel bewaffnet. — Die Zahnplatten sind langgestreckt und bilden an der Unterseite des Schlundkopfes keine Spirale, sondern allmählig einen unregelmässigen Haufen. Der Kropf ist kurz, die Leberfollikel der Papillen sind hyalin.

Man kennt von dieser Gruppe bisher nur zwei, die untenstehenden Arten, beide aus dem stillen Meere, die

1. Cyerce elegans (Semper).
2. » nigra (Semper).

Die erste dieser Arten, Cyerce elegans, ist vom Verfasser (l. c. p. 99—113) genauer anatomisch behandelt. Von der anderen, Cyerce nigra, hat nur ein einziges, durch die Einwirkung des Weingeistes stark erhärtetes Individuum vorgelegen, dessen Eingeweide während ihrer Erweichung in wässerigem Fluidum durch einen Unfall verloren gingen. Ueber den inneren Bau dieser letzten Art liegen daher fast nur ganz vereinzelte, von Semper an Ort und Stelle gemachte Notizen (l. c. p. 117—118) vor, und es ist noch dazu zweifelhaft, ob dieselben wirklich dieser Art angehören. Das Thier, welches von Semper etwas genauer untersucht wurde, und das von der Ostseite der Insel Babelthaub stammte, wich nämlich von der typischen Cyerce nigra ab, und zeigte an der Unterseite der Papillen statt »gelber und schwarzer Streifen nur einige gelbe Flecken auf schwarzem Grunde.« Als ich im Sommer 1872 das so reiche Museum Godeffroy besuchte, fand ich daselbst ein mit der Cyerce nigra verwandtes oder identisches Thier, das eben wie das von Semper erwähnte von der typischen Cyerce nigra abwich. Es wurde mir vom Besitzer des Museums gestattet das (fast noch mit allen seinen Papillen versehene) schön conservirte, nur stark erhärtete Individuum zu öffnen, mit möglichster Schonung der äusseren Form. Es ist im Augenblicke, wo eigentlich keine anatomische Untersuchung der Cyerce nigra vorliegt, unmöglich zu bestimmen, ob das unten untersuchte Thier nur eine Varietät von jener oder eine neue Art bildet. Im Aeusseren weichen die beiden Thiere kaum bedeutend im Anderen als in der Färbung der Unterseite der Papillen ab; vorläufig wenigstens wird dasselbe hier nur als Varietät aufgeführt.

### 5. **Cyerce nigra,** (Semper) Bgh.

var. ocellata. B.

Animal colore nigro, capite et dorso lineis et maculis flavide-rubescentibus notatum; papillae linea marginali flavide-rubescenti, facie superiore papulis solidis flavide-rubescentibus sat paucis, facie inferiore papulis similibus numerosis.

Hab. Mare pacificum (Ins. Samoa).

Taf. IX, Fig. 8, 9; Taf. XI, Fig. 13—26; Taf. XII, Fig. 2, 3.

Diese von Dr. Gräffe bei Upolu, einer der Samoa- oder Schiffer-Inseln, gefundene Thierform kommt daselbst »nicht selten vor«; sie lebt, Gräffe zufolge »in kleinen mit Algen bewachsenen Vertiefungen, die sich auf weit in's Meer sich erstreckenden Corallriffen finden; ihre Bewegungen sind höchst elegant; sie ist ungemein fragil.« Den von Gräffe dem lebenden Thiere nach gezeichneten Figuren (Fig. 8, 9) zufolge hat das Thier wenigstens eine Länge von 4, und eine Breite von 2 cm. erreicht; die Papillen haben bis etwa 1 cm. gemessen, die Tentakel bis 5 mm. Die Farbe ist etwa wie bei der typischen Cyerce nigra gewesen; die Grundfarbe schwarz, an dem Rücken kommen (Fig. 8) mehrere starke gelbe Längsstreifen vor, der Vorderrand des Kopfes gelb oder rothgelb, der

Rand der Papillen gelb oder rothgelb, so wie die Papel der oberen und unteren Seite. Bei dem in Alcohol bewahrten Individuum mass die Länge zwischen den Spitzen der vorderen und hinteren Papillen etwa 2.7 cm.; die Breite zwischen den seitlichen Papillenspitzen betrug beiläufig 14 mm., die Höhe vom Fuss an den Rücken (mit ihrer Papillenbedeckung) 11 mm. Die Länge der Fusssohle war 17.5 mm. (von denen ein Siebtel, etwa 2.5 mm., auf das vordere Stück kam); die Breite betrug etwa an ihrer Mitte 6 mm. Die Farbe ist im Ganzen der der typischen Cyerce nigra ziemlich ähnlich; die des Rückens ist schwarz; zu jeder Seite desselben kommt eine Reihe von rundlichen oder eckigen roströthlichgelben Fleckchen vor, die hier und da zusammenschmelzen und an dem Hinterrücken jederseits ein gezacktes Band bilden; an der Mitte des Rückens fanden sich ähnliche unregelmässig vertheilte Flecken vor, und kleinere noch ausserhalb der früher erwähnten Reihen. Der Rand der Analpapille gelblich. Die Rhinophorien, die Tentakel und die Stirne schienen wie bei der typischen Form gezeichnet, und ebenso der flügelartige Seitenfortsatz des Kopfes. Der Rand und die obere Seite der Papillen war fast ganz wie bei jener gefärbt, die roströthlichgelbe Borte aber breiter; an der oberen Seite (Fig. 2) kamen die gewöhnlichen roströthlichen Papelen vor, aber in geringerer Menge, hauptsächlich an dem unteren Theile und längs des Randes; an der unteren Seite (Fig. 3) zeigten sich immer (statt der Querbänder der typischen C. nigra (vgl. l. c. Taf. XVI, Fig. 7)) eine Menge von Papeln (erhaben-runde Flecken), die wie an der oberen Seite der Papillen jener geordnet, in etwa drei undeutlich geschiedenen, concentrischen Reihen gestellt waren; die Zahl der Papelen variirte an den grösseren Papillen im Ganzen zwischen 15 und 25 (33), hierzu kamen mehr gegen unten längs der Ränder der Unterseite oder an dem Rande mehrere Papeln vor. Die Seiten des Körpers sind schwarz, mit 2—3 Reihen von kleinen, runden, röthlichen Flecken. Der Fussrand ringsum röthlich-gelb, mit einer feinen schwarzen Linie eingefasst, die sich an den beiden Lippen des Vorderrandes zeigte.

Der Kopf war wie bei der typischen C. nigra; die Rhinophorien vielleicht etwas kleiner, weniger eingerollt; die Tentakel wie sonst, ebenso die Stirne, der Aussenmund und der flügelartige bis an die Fussecke sich erstreckende Seitenfortsatz des Kopfes. — Der Rücken auch wie bei jener; die papillenbesetzte Strecke ebenfalls ziemlich schmal; die Analpapille wie gewöhnlich innerhalb der vorderen Papillen hinter dem rechten Rhinophore stehend, kleiner als bei jener. Die Papillen scheinen ebenso (vgl. l. c. p. 115, Taf. XVI, Fig. 4) hauptsächlich in drei Längereihen geordnet, verhielten sich überhaupt im Allgemeinen wie bei jener. Die grössten erreichten eine Länge bis zu 10.5 bei einer Breite bis 5.5 und einer Dicke bis 0.75 mm. Die kleineren stimmten in Formverhältnissen so ziemlich mit den Papillen jener, waren mehr dreieckig; alle die grösseren (und die grössten) (Fig. 2, 3) wichen aber von jenen ab, waren mehr länglich, selbst von ovalem oder eiförmigem Umrisse. Der Stiel fast ganz wie bei den Papillen der C. nigra, an den grösseren auch mit flügelartiger Entwicklung an der Oberseite. An der Unterseite der kleineren Papillen war die Zahl der Papelen ebenso gross, wie an der der grossen. — Die Seiten des Körpers wie gewöhnlich niedrig, die Genitalöffnungen wie gewöhnlich. — Der Fuss von gewöhnlicher Form; die sehr kurzen Fussecken weit rückwärts liegend.

Die Eingeweide schimmerten, wegen des dunklen Pigments der Bedeckungen, nirgends hindurch.

Die Lage der Eingeweide war wie bei der Cyerce elegans.

Das Centralnervensystem (Fig. 13) zeigte die cerebrovisceralen Ganglien oberhalb der pedalen liegend, jene sowie diese bildeten eine kräftige Masse, in der die entsprechenden beiderseitigen Knoten ohne Commissur verbunden waren (vgl. l. c. Taf. VI, Fig. 1); die cerebroviscerale Ganglienmasse ragte vorne über die untere (Fig. 13 b) hervor, wie die untere hinten über die cerebroviscerale hervorragte;

zwischen beiden Massen verlief die Speiseröhre. In jedem der (Fig 13 a) cerebrovisceralen Ganglien traten die zwei Abtheilungen derselben deutlich geschieden hervor. — Die Form des Gl. azygum konnte bei dem einen Individuum nicht bestimmt werden. Die buccalen Ganglien waren durch eine Commissur verbunden, die kürzer als der Durchmesser der Ganglien war; in dem Ganglion kam eine Menge von kleinen Nervenzellen vor.

Die Augen schienen denen der C. elegans ähnlich. Die Ohrblasen konnten nicht gefunden werden. — Der Bau der Papillen war im Ganzen wie bei der typischen C. nigra (vgl. l. c. p. 117). Die Epithelialzellen, die schwarzen und die rothen, wie bei jener; ebenso die kurzen haubenförmigen und die langen gestreckten oder gekrümmten Drüsen (Fig. 21 b, 22), welche letztere aber, wo die rothe Farbe auftritt, fast ganz fehlen. Die rothen Papelen der oberen Seite (Fig. 21 a), sowie der breite rothe Randsaum, zeigten die bei jener erwähnten röthlich gelben, kugelförmigen, drüsenähnlichen Körper; dieselben waren mit kleinen zellenähnlichen Körpern gefüllt, welche in den Papelen viel deutlicher als in dem Saum hervortreten. Die Papelen der Unterseite zeigen nur einzelne von den erwähnten kugelförmigen, dagegen eine Menge von etwas kleineren, runden, klaren Drüsenzellen, mit einzelnen von den langen vermischt. Im Innern der Papillen tritt die starke Verzweigung der Leberstämme deutlich hervor, mit ihren klaren, fast kugelförmigen oder länglichen, ausserordentlich dünnwandigen Säckchen.

Die kurze Mundröhre und das Vorderende des Schlundkopfes ist von der gewöhnlichen Munddrüsenmasse (Fig. 14 a, 15 a) umgeben, von weislicher Farbe. Der Schlundkopf (Fig. 14 b, 15 b) stimmte in Form mit dem der Cyerce elegans, nur war die bei dieser an der Rückenseite vor der Mitte liegende Einsenkung weniger ausgeprägt; die Unterseite war vorne schmal. Hinten zeigte sich deutlich der grosse Sack (Fig. 15) mit den abgestorbenen Zahnplatten; die Zahl (Fig. 14, 15, 16 d) der Reifen (der Oberseite) betrug 12 oder 13; der Höcker oben an der Speisenröhrenwurzel (Fig. 15) klein, das Hinterende des Schlundkopfes unmittelbar (Fig. 14 c, 15 c) an dem Kropfe befestigt. Die Länge des Schlundkopfes betrug etwa 0,86, bei einer Höhe und einer Breite bis 0,75 mm. Die Mundhöhle wie gewöhnlich (Fig. 16 e). Die Zunge (Fig. 16) wie gewöhnlich, ganz kurz und dreieckig mit 2(—3) Zahnplatten (von der obersten ragt nur der Grundtheil aus der Raspelscheide hervor, vgl. übrigens l. c. p. 104). Die Raspelscheide (Fig. 16 b) wie bei der andern Art, sich weit rückwärts erstreckend; in derselben kamen 7 entwickelte und eine unentwickelte Zahnplatten vor. In der an der Unterseite des Schlundkopfes liegenden Scheide (Fig. 16) lagen, auch an einander in einer Linie befestigt, 6 oder 7 Zahnplatten; in dem hinteren kugelförmigen Ende der Scheide (Fig. 16 c) eine viel grössere Anzahl, wie es schien 80—100, alle ohne Ordnung und meistens von der Cuticula gelöst, (Taf. X, Fig. 26) so dass sie beim Eröffnen des Sackes herausfallen. Die Zahnplatten (Fig. 17—20) stimmen in allgemeinen Formverhältnissen mit denen der Cyerce elegans, sind sehr langgestreckt; der Basaltheil kürzer als der Haken, etwas plattgedrückt, vorne an der Unterseite mit dem gewöhnlichen hervorspringenden, der Quere nach getheilten Knorren; der Rücken des Hakens fällt von der Gegend der Mitte gegen vorne und gegen hinten etwas ab, wie schon in der Skizze von (l. c. Taf. XVI, Fig. 23) Semper gut angedeutet. Die tiefe Kluft im Rücken des Körpers und des anstossenden Theiles des Hakens zeigt in der Tiefe zu jeder Seite eine Reihe von feinen Auskerbungen, den Dentikeln der anstossenden vorderen Zahnplatte entsprechend (Fig. 17). Die Zähnchen des Hakens wie gewöhnlich, an den grösseren Zahnplatten im Ganzen etwa 17—20, von denen die hintersten ganz klein waren; bei den kleineren war die Zahl der Dentikel geringer, und an den kleinsten konnten (bei einer Vergr. bis 750 Mal) keine Dentikel gesehen werden (Fig. 26). Die Länge der vorderen oberen Zahnplatten betrug etwa 0,22 mm., bei einer grössten Höhe von 0,037 mm.; die Länge der kleinsten gemessenen Zahnplatten betrug 0,025 mm. Die Zahnplatten waren äusserst schwach gelblich, fast farblos.

Die Speicheldrüsen waren wie bei der C. elegans, nur etwas voluminöser. An dem Ende der Ausführungsgänge kam neben dem buccalen Ganglion eine kleine Ampulle vor (vgl. l. c. Taf. XIV. Fig. 5 b).

Der Kropf etwa wie bei der C. elegans und wie bei dieser unmittelbar an dem untersten Theil des Hinterendes des Schlundkopfes befestigt (Fig. 14 c, 15 c). Die Länge des Organs betrug etwa 1,12 mm., bei einer Breite von 1 und einer Höhe von 0,6 mm. Die Structurverhältnisse waren wie bei den Phyllobranchen.

Die Speiseröhre (Fig. 15 d) war etwas länger als der Schlundkopf. Die Form des Magens konnte nicht bestimmt werden, ebenso wenig die Beschaffenheit des ganzen Lebersystems. Der Darm schien sich wie bei der C. elegans zu verhalten.

Die Zwitterdrüse schien der der Cyerce elegans ähnlich. Die Ovarialfollikel der einzelnen Drüschen waren stark entwickelt. Der Bau der vielgelappten Drüse konnte nicht eruirt werden.

Die Schleimdrüse war von gerundeter, dreieckiger Form; die Länge 4,5, die Breite 3.5 und die Höhe 3,25 mm. betragend, die Farbe gelblichweiss.[1]) Die Samenblase (Fig. 26 a) kugelförmig, von etwa 1.5 mm. Diam., gelblichweiss, ziemlich dünnwandig, mit zierlichem Plattenepithele ausgekleidet, mit amorpher und zellulöser Masse gefüllt; der Gang (Fig. 26 b) etwa 1½ Mal so lang als die Blase, unten dicker, sich in den Schleimdrüsengang (Fig. 26 c) öffnend. Der Samengang in seiner ersten Strecke dünn, weisslich, 4—5 mm. lang, dann plötzlich zu der fünffachen Dicke anschwellend, mehr gelblich, etwa 5 mm. lang, in den Grund des Penissackes eintretend (Fig. 24 c). Der Penissack, aussen tief schwarz pigmentirt, mit Massen von kleinen Drüsenzellen, dickwandig, 2,5 mm. lang, conisch (Fig. 23), mit runder Oeffnung an der Spitze. Der Penis (Fig. 24 b) ziemlich kurz, cylindrisch-conisch, von dem ziemlich kräftigen (Fig. 24) Samengange durchzogen, der sich durch den Penisstachel öffnet. Dieser Stachel (Fig. 24 a, 25) ist stark, von bräunlichgelber Farbe, dunkler in dem Grunde, schwach gebogen, fast cylindrisch, von einer Länge von etwa 0,4 mm., an der Spitze 0,029, oberhalb des zwiebelförmigen Grundes 0,037, an der Grundfläche des letzten etwa 0,12 mm. breit; an der Spitze (Fig. 25), die nicht abgebrochen schien, fand sich die weite, runde Oeffnung; die Höhle des Stachels schien mit kleinen zellulösen Elementen (Fig. 25) gefüllt, die durch Druck aus der Spitze hervorquollen. [2])

## AEOLIDIADAE.

### Fiona, Hanc. & Emblet.

= Hymenaeolis, A. Costa. Annuar. del Mus. Zool. di Napoli. III. 1866. p. 64,80. IV. 1867. p. 28.

Die Fionen sind durch die Untersuchungen von Hancock[3]) und von mir[4]) in Beziehung auf ihre anatomischen Verhältnissen wohl ganz gut gekannt. Nur eine geringe Anzahl von Arten ist bisher

[1]) Das blinde Ende der Follikel der Schleimdrüse fand Semper »etwas verdickt; mit grossen, stark mit Eiweisskörperchen ausgefüllten Zellen und mit einem deutlichen Lumen; mehr vorwärts zeigten die Wände kleinere und mehr durchsichtige Drüsenzellen« (vgl. l. c. p. 118).

[2]) Den Figuren Semper's zufolge (l. c. p. 118. Fig. 26—28) ist der Penisstachel »gerade, ziemlich lang, spitz zulaufend, mit einer spaltenartigen, ziemlich weiten Oeffnung unter der Spitze; der Stachel ist braun, hornig, gegen Alkalien völlig resistent; das hintere Ende des Stachels liess sich wegen des schwarzen Pigmentes in der Scheide (Fig. 26) nicht beobachten.« Die Spitze wird wohl sehr leicht abbrechen und in solchem Falle würde der Stachel freilich ein Aussehen wie oben beschrieben annehmen.

[3]) Alder and Hancock, Monogr. br. nudibr. Moll. part VII. 1855. p. 52, 53. fam. 3. pl. 38 a.

[4]) R. Bergh. Vidsk. Meddel. fra naturh. Foren. i Kjöbenhavn for 1857. p. 273—337. Tab. II—III.
— contrib. to a monogr. of the Gen. Fiona, Hanc. with 2 pl. Copenhagen. 1859.

angegeben [1]), und von denselben ist bisher nur eine einzige, die typische Art (F. atlantica) genauer untersucht. Es ist später von mir eine noch nicht publicirte Untersuchung einer aus dem stillen Meere stammenden Fiona vorgenommen worden, die wahrscheinlich der Fiona pinnata (Eschsch) gehört. Aus jener gehen aber keine specifisch verwerthbare Charactere hervor, und es musste dahingestellt bleiben, ob diese im stillen Oceane einheimische Form — einzelner äusserer Abweichungen (grössere Länge des Schwanzes) ohngeachtet — nicht mit der im atlantischen vorkommenden identisch sei. Diese Annahme wird durch die untenstehende Untersuchung vielleicht noch bestätigt, die auch einer Form des stillen Meeres betrifft, die noch näher der F. atlantica zu stehen scheint. Es würde also hier wieder ein circumaequatorial-pelagischer Mollusk vorliegen.

### 6. **Fiona pinnata** (Eschsch.?).

= Aeolidia lepadivora, Graeffe, Catal. Mus. Godeffroy.

? F. atlantica, Bgh.

Hab. Oc. pacificum.

Taf. XII. Fig. 4. 5.

Diese Form wurde von Dr. Graeffe im Februar 1862 »im australischen Meere etwa 100 miles westlich von der Küste Vandiemensland entfernt auf einem mit Lepaden bedeckten Stücke Holz in grösserer Anzahl gefunden.« Fernere Notizen fehlten, es fand sich nur eine dem lebenden Thiere nach von Graeffe hingeworfene kleine colorirte Skizze desselben. Im Mus. Godeffroy fand ich im Juli 1872 nur ein einziges Thier.

Der erwähnten Skizze zufolge ist das lebende Thier im Nacken, an den Rhinophorien und Tentakeln röthlich gewesen. Die Seiten-Leberstämme stark hindurchschimmernd, wie die Papillen bräunlich. Die Länge des Thieres hat etwa 25 mm. betragen. — Das in Alcohol bewahrte Individuum maass in Länge etwa 10 mm. bei einer Höhe bis 3 und einer Breite von 3,4 mm. Die Farbe des Kopfes und des Fusses gelblich, die Seiten hellgrünlichgelb, der Rücken dunkler grünlichgelb, besonders an den Seitentheilen.

Der Kopf wie bei anderen Fionen; die Rhinophorien und Tentakel stark zusammengezogen (4,5 mm. lang bei dem lebenden Thiere, bei dem todten etwa 1,5 mm.), einander ganz ähnlich. Die Augen schimmerten nicht hindurch. Der Aussenmund wie gewöhnlich. — Der Rücken wie gewöhnlich, der nackte Theil in der Mitte nur wenig breiter als die mit Papillen besetzten. An gewöhnlicher Stelle rechts, etwa an der Mitte der Länge, die hervorstehende Analpapille und neben derselben einwärts die feine Nierenpore. Die Papillen in gewöhnlicher Art angebracht, die meisten in Quincunx geordnet; die äussersten sehr klein, kaum 0,12 bis 0,16 mm. messend, die grössten gegen 2 mm. (bei dem lebenden Thiere bis 3 mm lang); die grösseren Papillen mehr abgeplattet als bei der F. atlantica, die Membran breiter. — Die Seiten wie gewöhnlich

[1]) 1. F. nobilis, H. & E. — Oc. atlant.
2. » atlantica, Bgh. — Oc. atlant.
Ae. Sargassi, Phil. Mus. Giessen.
Doris fasciculata, Gm. (nec O. F. Müller).
? Limax marina, Forsk. ? Hymenaeolis elegantissima. A. Costa. l. c. p. 29. Tav. I. Fig. 1—3.
3. » pinnata, Eschsch. — Oc. pacif. sept.
4. » longicauda, Q. & G. — Oc. pacif. sept.
5. » ? alba, van Hass. — Oc. indic.

ziemlich hoch; vorne an der rechten Seite die etwa 0,75 mm. hervorragende, abgestutzt-conische, etwas gegen unten gerichtete (männliche) Genitalpapille und hinter derselben die weibliche Oeffnung des Schleimdrüsen-Ganges. — Der Fuss wie gewöhnlich, das Vorderende gerundet, der Schwanz auch bei dem lebenden Thiere nur etwa 3—4 mm. lang.

Durchschimmern der Eingeweide und Lageverhältnisse der Organe wie sonst.

Das Centralnervensystem wie bei anderen Fionen, die gastro-oesophagalen Ganglien kaum 1/4 der Grösse der buccalen betragend. Das Auge mit seinem dunkel-braunschwarzen Pigment wie gewöhnlich.

Die Mundröhre etwa 1 mm. lang, von dem gewöhnlichen, gelblichen Drüsenlager umgeben. Der Schlundkopf 2,5 mm. lang, bei einer Breite von 2 und einer Höhe von 1,2 mm., von gewöhnlicher Form. Die Mandibel vorne stark hell kastanienbraun, sonst wie gewöhnlich; der Kaufortsatz ziemlich regelmässig gezähnelt, die Zahl der (entwickelten) Zähnchen 33—35 betragend. Die Zunge von gewöhnlicher Form; unten kamen an derselben 14, an der Spitze zwei, und oben 22 entwickelte und 3 unentwickelte Zahnplatten vor; die Gesammtzahl derselben betrug somit 41. Die Farbe der Zahnplatten (Fig. 4, 5) war horngelb; die Breite der jüngsten (entwickelten) belief sich auf etwa 0,2 mm., die der vordersten des Zungenrückens auf 0,16, die der ältesten auf kaum 0,11 mm; die Länge der Zahnplatte der Zungenspitze betrug 0,18, ihre Höhe kaum 0,06 mm.; an den meisten Zahnplatten des Zungenrückens kamen jederseits 8 Dentikel vor, von denen der der (in Form ziemlich wandelbaren) Spitze nächststehende viel kleiner war; an denen der Unterseite der Zunge fanden sich jederseits nur 6 Dentikel, von denen der innerste auch kleiner war.

Die Speicheldrüsen schienen von gewöhnlicher Länge zu sein. — Die Speiseröhre und der Magen wie sonst, ebenso der Darm. In der Verdauungshöhle kam, wie bei anderen von mir untersuchten Fionen, nur unbestimmbare thierische Masse vor. — Die seitlichen Lebergänge hatten eine Dicke (Diam.) von 0,5—0,75 mm., waren von schwarz-bräunlicher Farbe; der Inhalt wie in dem Magen.

Die Zwitterdrüse wie bei anderen Fionen, aber kleiner, und die Ovarialfollikel in viel geringerer Anzahl an den Testicularlappen vorhanden, in jenen Eier, in diesen Zoospermen. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges wie bei der F. atlantica; die Samenblase ebenso, eiförmig, mit reichem Samen gefüllt, der Ausführungsgang um ein Weniges kürzer als die Blase. Der Penis lang (wie bei der »F. pinnata«).

## Cerberilla, Bgh. N. gen.

Forma corporis sat elegans, vix compressa, elongata. Rhinophoria perfoliata, tentacula elongata. Papillae dorsales pedamentis ut plurimum humilibus impositae, non caducae. Podarium sat latum, margine antico sulco transverso et angulis tentaculatim producto.

Margo masticatorius mandibulae laevis. Radula dentibus uniseriatis; dentes depressi, acie pectiniformi irregulari, denticulis longissimis et pro parte iterum denticulatis. — Penis inermis.

Die wesentlichen Merkmale dieses neuen Geschlechts sind neben den perfoliirten Rhinophorien die langen Tentakel, die Gegenwart von niedrigen Fussgestellen, die die langen, fest anhängenden Papillen tragen, und das Dasein von ausgezogenen Ecken an dem Vorderrande des breiten Fusses. Der Kaurand des Kiefers ist glatt. Die Zunge hat nur eine Reihe von Zahnplatten; diese sind ungewöhnlich gross und stark, niedergedrückt, denen der typischen Aeolidien ziemlich ähnlich, mit langen und starken, zum Theile wieder gezähnten Dentikeln. Der Penis ist unbewaffnet.

Unseren jetzigen Kenntnissen zufolge scheinen die Cerberillen ihren Platz in der Nachbarschaft der Flabellinen finden zu müssen, wie dieselben jetzt bekannt sind. [1] Sie unterscheiden sich aber

[1]) Vgl. R. Bergh, malacolog. Unters. l. c. II, 2. 1877 p. 16—30.

wesentlich durch eine andere Form des Vorderrandes des Fusses, durch die grössere Breite dieses letzten, durch den glatten (nicht denticulirten) Kaurand und durch eine ganz andere Beschaffenheit der Zahnplatten, ferner durch die Lage des Magenblindsackes an der oberen Seite der Zwitterdrüse.

Von dem Geschlechte ist bisher nur eine, die untenstehende, neue Art, aus dem stillen Meere bekannt.

### 7. **Cerb. longicirrha**, Bgh. n. sp.

Taf. XII. Fig. 6—16.

Von dieser Form lag nur ein einziges Individuum vor, am Riffe unter todten Madreporen von Dr. Gräffe bei Upolu (Samoa-Inseln) gefunden; seine Nahrung besteht Gräffe zufolge aus Sertularien; die Bewegungen des Thieres waren lebhaft. Das etwas zusammengezogene, sonst gut und mit fast allen seinen Papillen in situ conservirte Individuum hatte eine Länge von etwa 18, bei einer Körperhöhe vorne von fast 4 und einer Breite von etwa 4,5 mm.; der Fuss vorne etwa 5, an der Mitte noch fast 4,5 mm. breit. Die schlaffen Papillen erreichten eine Länge bis 8, selten bis 15 mm.; die Tentakel 5,5 bis 6,5, die zusammengezogenen Rhinophorien 1 mm. lang. Die Farbe des Kopfes und des Körpers im Ganzen gelblichweiss (glänzend blau im Leben), die Papillen ebenso, nur mehr weisslich, besonders an der Spitze (grünlich schillernd im Leben); an diesen letzten kam etwa an der Mitte oder oberhalb derselben ein an den grossen meistens 0,4—0,5 mm. hoher dunkelchocoladenbrauner (im Leben rosenrother) Ring vor, an den grössten Papillen fand sich derselbe mehr gegen die Spitze hinaus gerückt; an vielen fehlte der Ring; die Spitze der Rhinophorien, das Genick und theilweise das erste Papillenkissen von derselben braunen (im Leben rosenrother) Farbe.

Die Form des Thieres scheint im Ganzen schlank, aber kräftig gewesen zu sein. — Der Kopf von mittelmässiger Grösse, vorne abgeplattet, breit, mit gelösten Rändern, die nur an dem Uebergange in den oberen Theil des Grundes der Tentakeln weniger hervortreten. Durch mehr als die untere Hälfte erstreckt sich der Aussenmund als eine mediane, unten etwas ausgeschweifte Spalte; die über dem Fussrande liegende Kinnparthie flach und dünn [1]). Die Tentakeln, von den Seitentheilen des Kopfes ausgehend, langgestreckt, allmählig zugespitzt, ganz am Grunde etwas eingeschnürt. In dem Nacken, etwa auf einer Querlinie mit dem ersten Paare der Papillenkissen standen die Rhinophorien dicht an einander; der Stiel derselben war niedrig, cylindrisch; die Keule ziemlich kurz, spulenkeulenförmig, mit abgeplattet-gerundeter Spitze, die Perfoliation schien nicht tief, die Zahl der Blätter etwa 14—15 betragend. Die Augen schimmerten nicht hindurch. — Der Körper ziemlich langgestreckt, mit breitem Rücken, der von den zum Theile sehr langen, sehr fest anhängenden Papillen in ihrer grössten Strecke gedeckt war. Der Rücken ziemlich breit, die Mitte in der vorderen Hälfte (bis etwa das siebente Papillenreihenpaar) nackt, in der letzten, wegen der in der Mittellinie fast an einander stossenden Papillenreihen, bedeckt. Das vorderste Papillenkissen [1]) mit den Rhinophorien auf einer Querlinie stehend, stark (0,8 mm.) wallartig hervortretend, gegen innen fast senkrecht, gegen aussen schräg abfallend, und im Rande ein wenig flügelförmig hervortretend; an demselben kamen, dicht hinter einander, zwei Reihen von kleinen farblosen Papillen vor, im Ganzen etwa 10. Die kleinsten erreichten eine Länge von etwa 0,35 mm. (mit dem Nesselsack sich durch wenigstens die halbe Länge erstreckend), die grössten von etwa 1,3 mm. Unmittelbar hinter diesem Kissen fand sich ein anderes, etwas niedrigeres, in dem äusseren Ende mehr

[1]) Vgl. die Figur an der ersten, der Fortsetzung dieser Mittheilungen gehörenden Tafel.

gelöstes, mit einer Reihe von 8—9 Papillen, die eine Höhe bis 2,5 mm. erreichten; die innersten drei zeigten das braune Gürtel. Dicht hinter jenem fand sich das dritte, noch weniger hervortretend mit einer Reihe von 11 Papillen, die eine Länge bis 3.25 mm. erreichten. Dicht hinter diesem trat die vierte Papillenreihe auf nur sehr wenig erhabenem Boden hervor, in derselben 10—11 Papillen, von denen die 4—5 innersten gegürtelt, die innerste 4, 5—5 mm. lang. Die fünfte Papillenreihe wie die vorige, mit 12—13 Papillen, von denen die 4 inneren gegürtelt, die innerste 6 mm. lang. Die sechste Reihe mit 12—14 Papillen, von denen die 6 äussersten sehr klein, die innerste 10 mm. lang. In der siebenten Reihe 11—16, in der achten 11—13, in der neunten 10, in der zehnten und elften 9—10, in der zwölften 10, in der dreizehnten 9—10, in der vierzehnten 9—11, in der fünfzehnten 6—8, in der sechszehnten 4—5; die siebzehnte bis zwanzigste enthielten nur 3 (2) Papillen, von denen die innerste nur eine Länge bis 1.5 mm. erreichte. Diese letzten Reihen enthielten nur farbenlose Papillen, und in den mehr vorne liegenden Reihen kamen nur 1—3 gegürtelte Papillen vor. Die meisten papillentragenden Kissen sind niedrig, in dem äusseren Ende durch die einander folgenden Reihen allmählig weniger hervortretend. Die Papillen in einem fast geraden oder leicht gebogenen Bogen neben einander gestellt, die äussersten (am meisten 4) sind sehr klein, die folgenden bedeutend grösser, und dann nimmt die Grösse derselben einwärts rasch zu. Am Grunde sind die Papillen, besonders die grösseren, zusammengedrückt (oft setzt sich eine Falte von dem Grunde derselben über das Kissen hinab fort); in der übrigen Strecke sind sie weniger zusammengedrückt, mehr cylindrisch, oben zugespitzt; die längsten Papillen kamen in der 9—12 Reihe vor. Der braune Gürtel trat oft kissenartig hervor, besonders (Fig. 7 aa) in den Fällen, wo derselbe mehr oder weniger halbseitig hervortrat, indem ein Stück des Ringes fehlte. An den Hinterrand des äussersten Theiles des fünften Papillenkissens stützt sich die kurze (klaffende) Anal-Papille mit sternförmiger Oeffnung durch die niedrigen, hervorspringenden Rectalfalten gebildet. Die Nierenpore konnte nicht gesehen werden. Die Seiten im Ganzen nicht sehr niedrig, etwas einwärts gegen den Fuss abfallend; hinten wurden sie sehr niedrig und verschwanden beim Zusammenfliessen des Fusses und des Rückens an der Wurzel des Schwanzes. Unter dem rechtsseitigen zweiten und dritten Papillenkissen fand sich die abgeplattete Genitalpapille mit neben einander stehenden senkrechten Oeffnungen. — Der Fuss kräftig, breit, allmälig gegen Hinten zugespitzt, und in einen ziemlich kurzen (etwa 2 mm.) langen Schwanz hinter dem Rücken verlängert. Das Vorderende dick, durch eine Querfurche in eine obere und untere Lippe getheilt, von denen die obere in der Mittellinie mit dem Kinne verwachsen, die untere noch durch eine Querfurche getheilt ist; die Fussecke ist in einen etwa 1,5 mm. langen Fühler ausgezogen (vgl. wie oben).

Die Eingeweide schimmerten nur sehr undeutlich durch die Körperwände hindurch, besonders durch die Papillenwand hier und da der Leberstamm; an dem Rücken hinten die Zwitterdrüse, an den Seiten vorn die Schleimdrüse. — Die Eingeweidehöhle erstreckt sich nur bis etwa in die Gegend der 12—13. Papillenreihe.

Das Centralnervensystem (Fig. 10) etwa wie bei der Cratena lugubris [1]). Die cerebro-visceralen Ganglien von eiförmigem Umrisse mit ausgekerbtem Aussenrande, ziemlich abgeplattet (Fig. 10 aa). Die pedalen (Fig. 10 bb) fast birnförmig, abgeplattet, etwa 1/4 kleiner als die vorigen; die verbindende Commissur (Fig. 10 c) nur wenig länger als das Ganglion, breit. Die Ganglia olfactoria (Fig. 10 dd) kurzgestielt, länglich, etwa 1/3 der Länge der cerebro-visceralen Ganglien betragend. Die Ganglia buccalia etwas kleiner als die vorigen, rundlich, abgeplattet; die verbindende Commissur kürzer als der Durchmesser

[1]) R. Bergh, malacolog. Unters. l. c. II. p. 11; Tab. IV. Fig 8.

des Ganglions. Die Ganglia gastro-oesophagalia in Grösse etwa ¼ der vorigen betragend, mit einer grossen (von 0,08 mm. Diam.) und mehreren kleinen Nervenzellen.

Das Auge (Fig. 10 e) kurzgestielt, kugelförmig, gross, von etwa 0,2 mm. Diam., mit grosser gelber Linse, schwarzem Pigment. — Die Ohrblase (Fig. 10) an der hintern Grenze des cerebralen Ganglions, in der Auskerbung des cerebrovisceralen Ganglions liegend; etwas niedergedrückt, von etwa 0,08 mm. Diam., von Otokonien strotzend, die einen Diam. bis etwa 0,016 mm. erreichten.

Die Mundröhre circa 1 mm. lang, von einem ziemlich dicken, weissgelben Drüsenlager umgeben. — Der Schlundkopf ziemlich gross, etwa 3 mm. lang, bei einer Breite von 2,2 und einer Höhe von fast 2 mm.; er war also ziemlich kurz, hoch und breit, die Raspelscheide nur wenig hinter den Kiefern hervorragend. Die obere Fläche allmählig gegen hinten schrägend, etwa an der Mitte mündet die Speiseröhre ein; die Seiten etwas gewölbt, gegen unten abfallend, vorn gegen den oberen Rand hin mit einer Einsenkung; die untere Seite schmal, gewölbt; der Hinterrand des Kiefers oben weit von dem des anderen abstehend, unten demselben ziemlich stark genähert. Die Mandibel (Fig. 11—13), der Form des Schlundkopfes gemäss, ziemlich kurz und hoch, ziemlich abgeplattet, stark horngelb; nach Wegnahme der dieselben an der Unterseite des Schlundkopfes bedeckenden Muskel, zeigt sich aber zwischen den umgeschlagenen Vorderrändern der Kiefer (vgl. wie oben eine später zu kommende Figur) eine tiefe Kluft. Der Schlosstheil ziemlich stark, an der Innenseite (Fig. 12 a) mit einem gerundeten Kamme (crista connectiva); vor demselben springt der Kiefer mit einem dicken, gegen aussen umgeschlagenen Flügel (einigermassen wie bei der Spurilla neapolitana (d'Ch.)) [1]) hervor. Dieser untere Abschnitt ist an der Aussenseite fast rechtwinkelig hervortretend in der Art, dass sich oberhalb desselben (Fig. 11 a) eine schräge verlaufende Einsenkung bildet. Der Kaufortsatz (Fig. 11 b, 12 b) ohngefähr an die Mitte des Unterrandes der Mandibel reichend. Der Kaurand (Fig. 13) glatt. Die Nebenmundhöhle ziemlich weit. Die Zunge (Fig. 14, 15) sehr stark, kurz, an dem (oberen) Rande abgeplattet, mit einer seichten Furche (Fig. 15) für die Zahnplatten. An dem vorderen und oberen Rande der Zunge kamen 7 (Fig. 14), unter dem Raspeldache 2, in der Scheide 4 entwickelte und 2 unentwickelte Zahnplatten vor; die Gesammtzahl der Zahnplatten war somit nur 15. Die Zahnplatten (Fig. 16) waren von horngelber Farbe, von ungewöhnlicher Grösse; die Breite der vordersten (der ältesten bewahrten) betrug 0,31, die der sechsten 0,43, die der dreizehnten 0,45 mm. Sie waren von ganz eigenthümlicher und bisher bei keiner Aeolidiade gesehener Form, im Ganzen mit der der typischen Aeolidien und besonders der Aeolidiellen übereinstimmend [2]). Sie bildeten seichte Bogen, deren Grundfläche geringe, von dem vorderen Rande ausgehende Längsfalten zeigte, während der hintere Rand in gewöhnlicher Weise verdickt war; die hintere Fläche niedrig, und der Rücken somit wenig steigend. Der Schneiderand in der Mittenlinie leicht ausgeschnitten und daselbst mit zwei Zähnchen; zu jeder Seite kommen constant 7 Dentikel vor; der innerste war der stärkste, zu jeder Seite mit 2 starken Zähnchen; die zwei folgenden zeigten jederseits auch 1—2 Zähnchen, die folgende jederseits ein; die drei äussersten, gegen aussen in Länge allmählig zunehmend, waren von anderer Form, pfriemenförmig, zwischen denselben kamen noch einzelne kleine Dentikel vor; an der Unterseite zeigte der äusserste, längste Dentikel neben dem freien gerundeten Rande (2—)3 feine spitze Dentikel (Fig. 16). Die Zahnplatten variirten sehr wenig von einander, mitunter war ein sonst einem Dentikel gehörendes Zähnchen von jenem hinunter gerückt und in dem Zwischenraume zwischen den Dentikeln gestellt; die Dentikel der vordersten Zahnplatten stark beschädigt. — In der

---

[1]) Vgl. meine Anatom. Bidr. til Kundsk. om Aeolidierne. 1864. l. c. p. 207. Tab. V, Fig. 4—10.

[2]) Vgl. meine Anat. Bidr. l. c. Tab. I, Fig. 7.
Phidiana lynceus og Ismaila monstrosa. Naturh. Foren. vdsk. Meddel. 1866. p. 99.

Raspelpulpe kamen die gewöhnlichen grösseren und kleineren Zellen und Zellengruppen vor, zu jeder Seite der Mittellinie eine quergestellte, längliche (0.06 mm. Diam.), gelbliche mit mehreren Kernen.

Die Speicheldrüsen wurden nicht deutlich gesehen, schienen sich über den Magen hin zu erstrecken.

Die Speiseröhre ziemlich kurz. Der Magen klein; hinten verlängerte sich derselbe in den, über die obere Fläche der Schleim- und der Zwitterdrüse und weiter gegen hinten hinstreichenden, ziemlich engen Magenblindsack, dessen vorderster und hinterer Theil ziemlich starke Längsfalten zeigte. Der Darm ging von dem rechten Theil des Magens neben dem Pylorus ab, erstreckte sich in einem Bogen über die rechte Seite der Schleimdrüse an den Anus hin, die Länge desselben betrug etwa 4 mm.; in dem vordersten Theile kamen Längsfalten, in dem mittleren mehr schräge und circulair laufende Falten vor. In dem Magen fand sich unbestimmbare thierische Masse und in derselben eine weissliche, grössere Polythalamie (eine Polystomella?) von etwa 0.37 mm. Diam.; der übrige Theil des Verdauungscanals war leer. — Die Beschaffenheit des Lebersystems konnte an dem einen Individuum nicht genau bestimmt werden; in den Magen schien jederseits ein und in den Blindsack mehrere Gallengänge einzumünden. Die Leberlappen der Papillen sind, der Form derselben gemäss, langgestreckt, mit ziemlich ebener Oberfläche, mehr oder weniger geschlängelt durch die Papille hinaufsteigend (Fig. 6, 7). Die Lappen sind in gewöhnlicher Weise oben durch einen kurzen Strang mit dem grossen Nesselsacke verbunden (Fig. 6, 7), der sich besonders bei den kleineren Papillen durch seine Grösse bemerkbar machte; die Länge desselben betrug bei den kleineren fast die Hälfte der Papillenlänge, bei den grössten etwa $\frac{1}{12}$—$\frac{1}{15}$ derselben; die Form war gestreckt-birnförmig, die Wände mit ziemlich starker Muskulatur. Die Nessel-Elemente stabförmig, ziemlich gestreckt und dünn, die Länge meistens 0,037—0,05, seltener bis 0,06 mm. betragend, häufig dagegen kamen kleinere vor (Fig. 8, 9). Oft bildeten sie innerhalb des Sackes grössere Ballen (Fig. 6); die aus der runden Oeffnung des Sackes hervorragenden Elemente zeigten oft den Nesselfaden herausgeschnellt (Fig. 8).

Das Herz war wie gewöhnlich.[1])

Die Zwitterdrüse gross, etwa 5 mm. lang, bei einer Höhe von 2,5 und vorne von einer Breite von 3,75 mm., etwas niedergedrückt-konisch, aus zwei symmetrischen Hälften gebildet, die wieder aus hinter einander stehenden grossen Lappen zusammengesetzt sind. Der Bau der Lappen war der gewöhnliche; in den Lappen kamen entwickelte Zoospermen und grosse oogene Zellen vor.

Die vordere Genitalmasse, hauptsächlich von der Schleimdrüse gebildet, hatte eine Länge von 4,5, bei einer Höhe und Breite von 3 mm. Die an der Drüse ruhenden oder von derselben umschlossenen Ausführungsgänge des Genitalapparats waren hauptsächlich von brauner Farbe, eine genauere Bestimmung war aber an dem einen Individuum mit stark erhärteten Eingeweiden nicht möglich. — Der Penis kräftig, (etwa 4 mm) lang, konisch, unbewaffnet, bis an die Spitze von dem Samenleiter durchzogen (Taf. XI. Fig. 27).

[1]) Wahrscheinlich wegen starkes Hervortretens der Schleimdrüse war die Kammer vollständig gegen hinten umgeschlagen.

# Erklärung zu Tafel IX.

Fig. 1. Phyllidia rosans, Bgh. n. sp. Von der Rückenseite. **a** Gegend der Rhinophorien. **b** Gegend der Analöffnung.

» 2. Vorderende derselben, von der Unterseite, mit Tentakeln und Aussenmund.

» 3. Rhinophorscheide und Rhinophor.

» 4. Analröhre.

» 5. Plakobranchus chlorophacus, Bgh. n. sp. Von der Rückenseite, 2/1.

» 6. Derselbe, von der Unterseite.

» 7. Elysia nigropunctata, Pease. Von der Seite.

» 8. Cyerce nigra, C. Semper. var. ocellata. Natürl. Grösse und von der Rückenseite.

» 9. Dieselbe, von der Seite mit seitwärts gedrehtem Kopfe.

Anmerk. Fig. 1 bis 7 nach Originalzeichnungen von A. Garrett.
» 8 und 9 » » » Dr. Ed. Graeffe.

# Erklärung zu Tafel X.

## Phyllidia rosans, Bgh.

Fig. 1. Analröhre, mit **a** der längs der rechten Seite herablaufenden Furche. **b** Nierenpore.
„ 2. Auge. a Nervus opticus (unter 350facher Vergrösserung, mit der Camera lucida gezeichnet).
„ 3. Kalkstäbchen der Bänder des Rückens (Vergrösserung wie bei Fig. 2).
„ 4. Stück eines Rhinophorblattes mit Kalkstäbchen. (Vergr. wie oben).
„ 5. Cutane, oberflächlich gelegene Kalkstäbchen (von einem senkrechten Durchschnitt. Vergr. wie Fig. 2).
„ 6. Kalkstäbchen des Mantelrandes (unter 100facher Vergrösserung, mit Cam. luc. gezeichnet).
„ 7. „ ( „ 350facher „ a Querdurchschnitt eines Kalkstäbchens).
„ 8. Cutane Kalkstäbchen (unter 350facher Vergrösserung, mit Cam. luc. gezeichnet).
„ 9. Muskulatur der seitlichen Körperwandung. **a** Grössere Bindegewebszellen (350fache Vergr.).
„ 10. Mundröhre **(a)** und Schlundkopf (von oben). **bb** Mm. retractores bulbi. **c** Dünner Theil der Speiseröhre.
„ 11. Mundröhre (a) und Schlundkopf, längs der Unterseite gespalten. Hinten (b) unteres Ende des intrabulbösen Theils der Speiseröhre. **c** Wulst der oberen Wand der Mundhöhle.
„ 12. Die Speiseröhre. a Ende des intrabulbösen Theiles, b übriger Theil desselben, c die dünne Strecke der Speiseröhre, d Vorderende der grossen Eingeweidemasse, e Cardia-Theil der Speiseröhre.
„ 13. Vordere Genitaldrüsen-Masse, von der Hinterseite. **a** Samenleiter. **b** Schleimdrüse, weisslicher Theil derselben. **c** Ampulle des Zwitterdrüsenganges (dessen dünnes Ende oben an der Ampulle sichtbar ist). **d** Schwarze Samenblase, hinter und unter derselben die weisse. **e** Samenblasengang. **f** Schleimdrüsengang. **g** Penissack.
„ 14. Dieselbe (Fig. 13) von der vorderen Seite. Bezeichnung wie oben. Quer über die eiergelbe Parthie der Schleimdrüse verläuft der Eileiter.
„ 15. **a** Ende der Ampulle des Zwitterdrüsenganges. **b** Samenleiter. **c** Eileiter (Vergr. 100fach, mit Cam. luc. gezeichnet).
„ 16. **a** Weisse Samenblase. b Anfang des Ausführungsganges derselben. c Schwarze Samenblase. **d** Ausführungsgang der schwarzen Samenblase. e Fortsetzung des Anfanges des Ausführungsganges der weissen Samenblase. f Solche des Ausführungskanals der schwarzen Samenblase.
„ 17. Stück des Penisendes (stark gequetscht. Vergr. 350fach, mit Cam. luc. gezeichnet).
„ 18. Einzelne Penishaken (Vergr. 750fach, mit Cam. luc. gezeichnet).

## Phyllidia loricata, Bgh.

Fig. 19. Penis mit Hakenbewaffnung und Kalkstäbchen (mit Cam. luc. gezeichnet).
„ 20. Penisende mit Hakenbewaffnung (Vergr. 750fach, mit Cam. luc. gez.).
„ 21. Oeffnungen der Hautdrüsen (Vergr. 350fach, mit Cam. luc. gez.).

## Plakobranchus chlorophacus, Bgh.

Fig. 22. Der Länge nach senkrecht durchschnittener Schlundkopf (Vergr. 60fach, mit Cam. luc. gez.). **a** Lippenscheibe. **b** Rücken des Schlundkopfes mit den Muskelreifen. **c** Kropfartiger Ansatz des Schlundkopfes; oberhalb d der Sack mit den abgestorbenen Zahnplatten,* die Zungenmuskelmasse mit der Raspelscheide und Mundhöhle.
„ 23. a Penisende. b Penishaken (Vergr. 350fach, mit Cam. luc. gez.).
„ 24. Ende des Penishakens (Vergr. 750fach, mit Cam. luc. gez.).
„ 25. „ „ „ in anderer Lage (Vergr. 750fach, mit Cam. luc. gez.).

## Cyerce nigra (Semper), Var.

Fig. 26. Eine der kleinsten Zahnplatten, schräge, von der Unterseite (Vergr. 750fach, mit Cam. luc. gez.).

# Erklärung zu Tafel XI.

## **Phyllidia loricata**, Bgh. n. sp.

Fig. 1. Das Thier, von oben, **a** Gegend der Rhinophorien, **b** des Anus.

» 2. Dasselbe, von unten, **a** Gegend der Tentakel, **b** der Genitalpapille mit ausgestülptem Penis Zwischen Fig. 1 u. 2 Maasstab der nat. Grösse.

## **Plakobranchus chlorophacus**, Bgh. n. sp.

Fig. 3. Verdauungs- und Centralnervensystem, **a** Lippenscheibe, **b** Schlundkopf (mit seinen Reifen), **c** Kropf, **d** Commissura buccalis mit Ggl. buccale (vor jener die Speiseröhre), **e** Auge, **f** cerebro-viscer. Gangl., **g** pedales Gangl., **h** Gangl. azygum., **i** hinterer Theil der Speiseröhre, **k** Magen, **l** gemeinschaftlicher Gallengang, **m** Quergallengang.

» 4. Augen, **a** N. opticus (m. Cam. luc. gezeichnet).

» 5. Zunge, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750). **a** Vorderende der Zungenmuskelmasse, **b** vordere Zahnplatte, **c** erstere untere Zahnplatte, **d** Zungenmuskulatur.

6. Zahnplatte von der Unterseite, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

## **Elysia nigropunctata** (Pease).

Fig. 7. Das Centralnervensystem, von der oberen Seite mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100), **aa** cerebro-visceralen, **bb** pedalen Ganglien, **c** Gangl. azygum, oberhalb desselben die accessorischen Ganglien, **d** Auge.

8. Dasselbe von unten, wie oben. Bezeichnungen wie oben.

9. Schlundkopf (etwas comprimirt), von der Seite, mit Cam. luc. gezeichnet, **a** Lippenscheibe, **b** Gegend des Raspelsackes, **c** Gegend der Raspelscheide, **d** linkes Ganglion buccale mit Commissur, **e** Speiseröhre.

» 10. Zahnplatten, mit Cam. luc. gezeichnet.

» 11. **a** Speiseröhre (vgl. Fig. 9 e), **b** Magen, **c** gemeinschaftlicher Gallengang, **d** Quergallengang, **ee** Darm.

» 12. Querschnitt eines Lappens der vielgelappten Drüse, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

» 13. **a** Gangl. cerebro viscer. und **b** pedalia; von oben; mit Cam. luc. gezeichnet.

» 14. Schlundkopf und Kropf, von oben, **a** Munddrüsenmasse, **b** Schlundkopf, an der Wurzel desselben median die Oeffnung der Speiseröhre, **c** Kropf.

» 15. Schlundkopf und Kropf von der Seite, **a**, **b** und **c** wie oben, **d** Speiseröhre.

» 16. Linke Hälfte der Schlundkopfwand entfernt; **a** Lippenscheibe, **b** Raspelscheide, **c** Sack mit abgestorbenen Zahnplatten, **d** Reifen der Oberseite des Schlundkopfes, **e** Mundhöhle (oberhalb der schrägen Zungenmuskelmasse); mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

» 17. Zahnplatte, von der oberen Seite.

» 18. Eben solche, schräge von der unteren Seite.

» 19. Etwas kleinere Zahnplatte, von der Seite.

» 20. Noch kleinere Zahnplatte, von der Seite.

Fig. 17—20 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

» 21. **a** Papel der Rückenseite einer Papille, **b** Drüsenöffnungen der Umgegend. Mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

» 22. Drüsen von der Gegend des schwarzen Epitheliums. Mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

» 23. Penissack.

» 24. Penis mit **a** Stachel, **b** Peniskörper, **c** Samenleiter. Mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

» 25. Ende des Penisstachels. Mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

» 26. **a** Samenblase mit **b** ihrem Ausführungsgange, **c** Schleimdrüsengang.

## **Cerberilla longicirrha**, Bgh. n. sp.

» 27. Penis, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

# Erklärung zu Tafel XII.

## **Elysia nigropunctata** (Pease).

Fig. 1. Das Zahnplattensystem, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750). **a** Raspelscheide, **b** Zahnplatte der Zungenspitze, **c** Sack mit abgestorbenen Zahnplatten, **d** Vorderende der Zungenmuskelmasse (Raspeldach).

## **Cyerce nigra, var ocellata.**

Fig. 2. Grössere Papille von der oberen Seite.

3. Dieselbe von der unteren Seite. **aa** Stielparthie.

## **Fiona pinnata** (Eschsch.). (Ac. lepadivora, Gr.).

Fig. 4. Zahnplatten von dem Zungenrücken.

5. Aelteste Zahnplatten.

Beide mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

## **Cerberilla longicirrha**, Bgh.

Fig. 6. Kleinere Papille, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100). **a** Oeffnung des Nesselsackes.

7. Mittelgrosse Papille. **aa** Halbseitig entwickelter brauner Gürtel, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

8. Oeffnung der Papillenspitze mit Nesselelementen, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

9. Nesselelemente, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

10. Centralnervensystem, von oben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55). **aa** Cerebro-visc. Ganglien, **bb** pedale Ganglien; **c** Commiss. pediaea; **dd** Ganglia olfactoria mit N. olfactorius; **ee** Augen; hinter denselben die Ohrblasen.

11. Mandibel, von der Aussenseite.

12. Dieselbe von der Innenseite. In Fig. 11 u. 12 **a** Schlossparthie, **b** Kaufortsatz; beide mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

13. Stück des Kaurandes, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

14. Zunge, von der Seite. **a** Hinterende des Schlundkopfes (der Zungenmuskelmasse), **b** Vorderrand der Zunge, **c** Raspeldach, **d** Raspelscheide.

15. Zunge, von vorne, **a** oberer Rand.

16. Zahnplatte, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

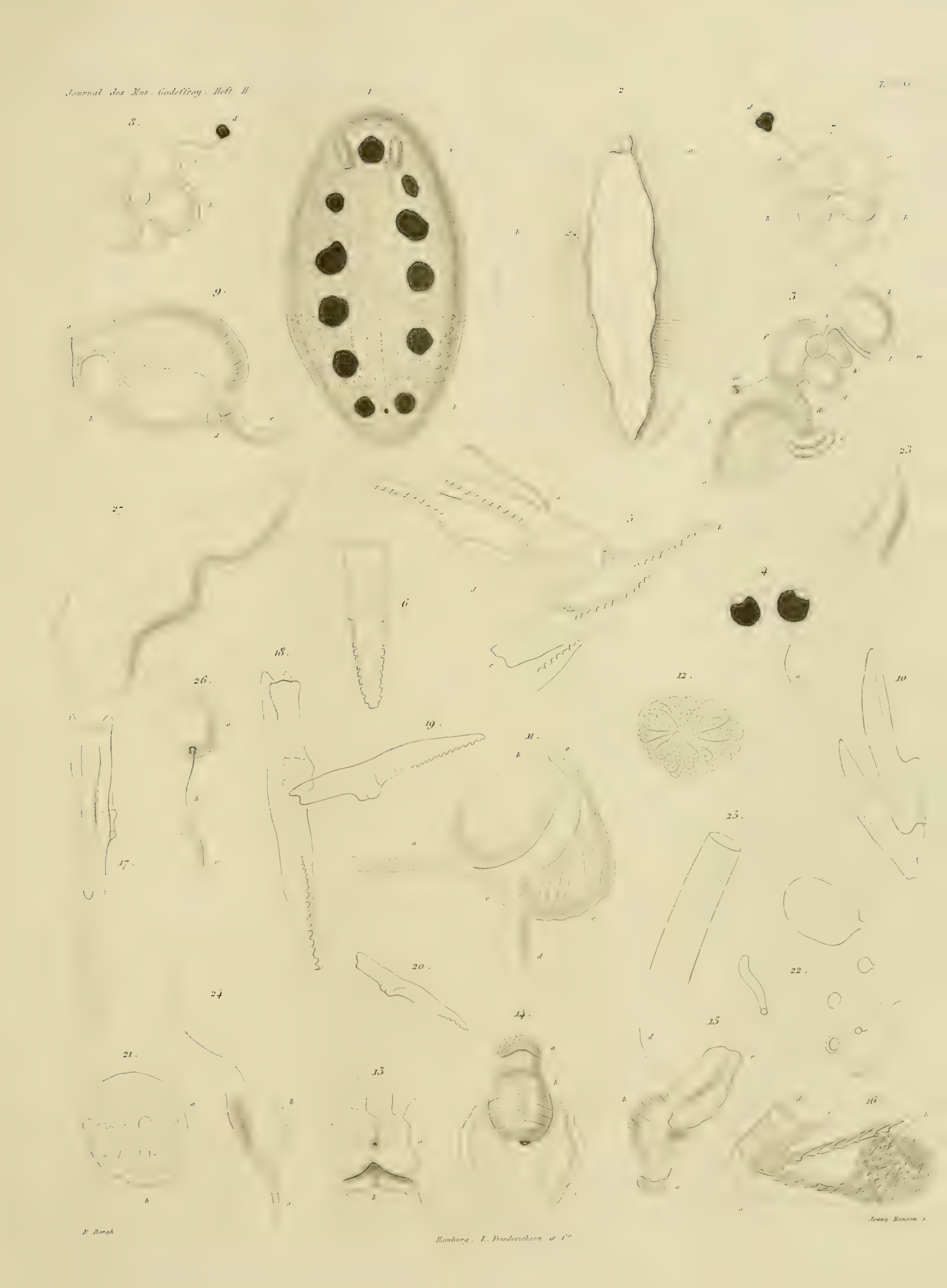




1-4 Phyllidia rosans Bgh n sp. 5-6 Hakobranchus chlorophacus Bgh n sp. 7 Elysia [illegible]
1 Cyerce nigra (Semper) var ocellata Bgh



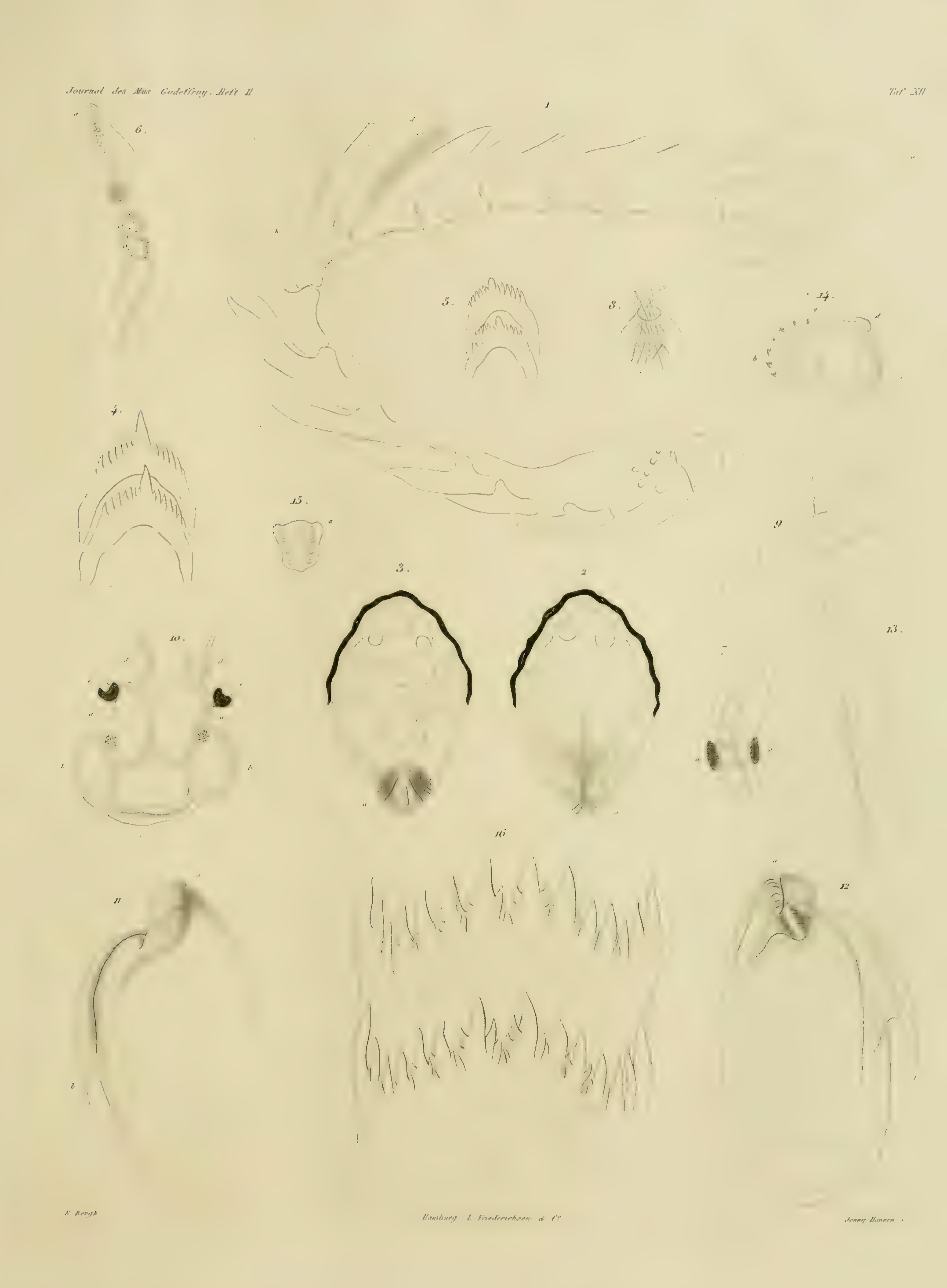
L. Bergh.          Hamburg  L. Friederichsen & Co.          Jenny Hansen



R. Bergh

Hamburg. L. Friederichsen & C°

Jenny Hansen




R. Bergh.    Hamburg, L. Friederichsen & C°.    Jenny Hansen.

Prof. Dr. W. H. Dall

with the compliments

of the author.

Separat-Abdruck
aus dem
Journal des Museum Godeffroy
Heft VI.

# Neue Nacktschnecken der Südsee,

## malacologische Untersuchungen

von

Dr. R. Bergh
(Kopenhagen).

II.

## AEOLIDIADAE.

### Phestilla, Bgh.

Forma corporis sat depressa. Caput antice limbatum, limbus lateribus quasi alatus, alae podario affixae; tentacula breviora, rhinophoria simplicia. Papillae (dorsales) singula serie pedamentis compressis, obliquis impositae (sine cnidocystis). Podarium antice rotundatum.

Margo masticatorius mandibulae postice denticulis minutis (rotundatis, irregulariter serrulatis). Radula uniseriata.

Das obenerwähnte Geschlecht wird sich vielleicht als mit den Calmen [1]) und Flabellinen verwandt zeigen; wenigstens könnte das Dasein von Fussgestellen zum Anbringen von Papillen auf solche Verwandtschaft hindeuten.

Die Form des Thieres ist im Ganzen etwas niedergedrückt. Der Kopf zeigt sich in seinem Vorderrande wie mit einem Gebräme versehen, das sich seitwärts flügelartig ausbreitet; die Flügel sind mit ihrem Unterrande mit dem Fusse verwachsen. Die Rhinophorien sind den Tentakeln ähnlich. Die Papillen des Rückens sind auf Fussgestellen angebracht, die schräge auf den Seitentheilen des Rückens stehen; die Papillen sind an den Fussgestellen in einer einzelnen Reihe gestellt. Der Fuss ist vorne gerundet. — Der Kaurand der Mandibel ist hinten mit sehr kleinen, gebogenen, in dem Rande gezackten Erhabenheiten besetzt. Die Raspel trägt eine einzelne Reihe von Zahnplatten (die bei der einzigen bisher bekannten Art mit in Grösse alternirenden Dentikeln bewaffnet waren). Der Magenblindsack liegt wie bei den mehr typischen Aeolidien an der oberen Seite der Zwitterdrüse.

Von dem Geschlechte ist bisher nur eine einzige, die untenstehende Art aus dem philippinischen Meere bekannt.

### Ph. melanobrachia, Bgh. n. sp.

Taf. II. Fig. 1—14.

Von dieser Art fanden sich zwei etwa gleich grosse Individuen vor, die Semper im philippinischen Meere gefischt hatte. Beide waren mittelmässig conservirt, etwas erhärtet, im Tode sehr verdreht; die Papillen aber zum grössten Theil an ihrem Platze. Beide wurden der Untersuchung geopfert, zeigten sich

[1]) Das Geschlecht Calma wurde von Alder und Hancock (Monogr. br. nudibr. moll. part VII. 1855. app. p. XXI) nach einer schon früher von ihnen (l. c. part VI. 1854. Fam. 3. pl. 22. f. 1—4) beschriebenen Ae. glaucoides aufgestellt und folgender Weise charakterisirt: Body depressed, rather broad; tentacles small, simple, linear; branchiae linear-fusiform, clustered on cylindrical footstalks; foot broad, anterior angles acute. Tongue very small and narrow, bearing a single spine.« (pl. 47 supplementary f. 15 (ganz unbrauchbar) »upwards of 50 rows«).

aber inwendig so stark erhärtet, dass diese nur ziemlich unvollständig ausfiel. Keine Notizen liegen von Semper über die Thiere vor.

Die Länge der Individuen betrug 20—22 Mm., die Körperhöhe (etwa in der Mitte der Länge) 5—5,5, die Breite über dem Rücken (mit dem Papillenkissen) bis etwa 7 Mm.; die Fussbreite maass bis 4,5 Mm. Die Farbe ist ziemlich einfarbig schmutzig röthlichbraungrau, an dem Kopfe und hier und da an dem Rücken wie weiss gepudert; die Rhinophorien und die Tentakel sind heller, die Ränder der Blätter jener weiss, so auch der Rand der Kopfflügel und des Fusses. Die Papillen sind schwarzgrau oder schwarz mit mattgrünlichem Metallglanze, mit röthlich weisser Spitze.

Die Form ist im Ganzen kräftig, etwas niedergedrückt. — Der Kopf ist ziemlich gross, ziemlich breit, etwas applanirt. Das Vorderende (Fig. 1) ist gerundet, etwas applanirt, in der Mitte den runden Aussenmund tragend; oben und an den Seiten mit einem Gebräme versehen, das oben schmäler, an den Seiten (Fig. 1 b) flügelartig ausgebreitet ist, der Rand des Gebrämes ist gelöst; unten ist der Kopfrand in seiner ganzen Länge verdickt, gelblich und mit dem Fussrande verwachsen. Von dem gelösten Hinterrande des Gebrämes erheben sich etwas seitwärts die Tentakel (Fig. 1 a); dieselben sind so lang oder kaum kürzer als die Rhinophorien, etwas abgeplattet, oben ein wenig zugespitzt. Rückwärts an dem Kopfe finden sich oben, fast neben einander gestellt, die nicht hohen (etwa 1,75—2 Mm. messenden), wie es schien ziemlich stark contrahirten Rhinophorien; dieselben sind conisch, mit ziemlich deutlicher Vorder- und Hinterkante, mit mehr verwischten Seitenkanten, geringelt; die Ringe oft scharfkantig (die Zahl derselben etwa 20 betragend); die Spitze der Rhinophorien ist gerundet. — Der Rücken (Fig. 2) ist allmählig gerundet, in dem mittleren Drittel (vorne in noch grösserer, hinten in geringerer Breite) nackt, an den Seitentheilen (14) hervorragende Papillen-Kissen tragend, die sich dem Fusse sehr nähern; die etwa 2 hinteren stossen von beiden Seiten in der Mittellinie fast zusammen. Jene Kissen (Fig. 2) nehmen von dem ersten bis dem fünften (oder sechsten) in Grösse allmählig zu, von diesem letzten ab werden sie rückwärts nach und nach kleiner. Die Kissen stehen alle sehr schräge gegen hinten und unten gerichtet (Fig. 2 b); sie treten an dem Rücken als Wälle hervor, die entweder senkrecht hinaufragen oder wie vorwärts geschlagen sind (Fig. 2); in dem inneren Ende sind sie niedrigst, auswärts allmählig sich mehr erhebend, die grösseren (mittleren) sind in dem äusseren Ende ohrenförmig gelöst; die grösste Höhe der Kissen betrug etwa 1,3 Mm. Das erste, dicht hinter dem Tentakel stehende Kissen trägt 4—5, das nächste 6—8 Papillen; an dem dritten, das sich von der Gegend der Rhinophorien ab auswärts erstreckt, kommen 10—11, an dem vierten 11—13, an dem (Fig. 2) fünften und sechsten 12—14; an dem siebenten, an das sich die Analpapille (Fig. 2 b) lehnt, finden sich 10—11, an dem achten etwa 9—10, an dem neunten etwa 7—8, an dem zehnten 6—7, an dem elften 4—5, an dem zwölften und dreizehnten etwa 3, an dem vierzehnten 2, und hinter demselben stand noch eine einzelne kleine Papille. Die Papillen (Fig. 2—5) sind langgestreckt, nur wenig zusammengedrückt, mitunter auch mit Andeutung einer Längenkante, fast von rundem Durchschnitt, ganz unten etwas dünner, in dem oberen Theile gegen die abgerundete Spitze hin etwas verschmälert; sie wachsen an den Papillenkissen von der äussersten ab, die sehr klein (Fig. 2, 3) ist, schnell in die Höhe, bis zu einer Länge von etwa 10—12 Mm. (bei einem Querdiam. von etwa 1,5 Mm.); mitunter nehmen die innersten 1—3 Papillen wieder in Grösse ein wenig ab. Die Papillen an der Mitte der Körperlänge sind überhaupt die grössten und nehmen gegen das Hinter- und Vorderende im Ganzen in Grösse etwas ab; die längste Papille [1]) des vorletzten Papillenkissens hatte eine Länge von 3, die einzelne letzte Papille von etwa 0,75 Mm. Einzelne der grössten Papillen waren (Fig. 5) gegabelt. — An die Vorderseite des inneren

[1]) Zwischen den grössten Papillen der Mitte des Körpers eingeschlungen kam ein kleiner Chaetopod vor.

Endes des siebenten Papillenkissens lehnt sich die niedrige (wie sternförmige) Analpapille (Fig 2 b); das an die Analpapille hinaufsteigende Rectum hebt mitunter die Vorderseite dieses Kissens und des anstossenden interpulvinaren Zwischenraumes hervor. An der Wurzel der Analpapille scheint oben die feine Nierenöffnung zu liegen. — Die Seiten des Körpers (Fig. 2) sind ganz niedrig, von den Enden der Papillen fast versteckt; vorne findet sich (an der rechten Seite) etwa unter dem Ende des dritten Papillenkissens die hervorragende Genitalpapille mit doppelter Oeffnung. — Der Fuss (Fig. 2 a) ist nicht stark, an der Mitte etwa 5 Mm. breit; vorne nur wenig schmäler, fast gerade, in den Ecken gerundet, in der ganzen Strecke mit den Kopfflügeln verwachsen (Fig. 1); gegen hinten ist der Fuss allmählig verschmälert, hinten ganz abgeplattet und ziemlich spitzig, etwa 1 Mm. hinter der letzten Papille verlängert; an den Seiten steht der Fuss etwa 0,75—1 Mm. frei hervor.

Durch die Rückenseite schimmerten die unterliegenden Eingeweide nur sehr undeutlich hindurch, die Augen konnten nicht hier entdeckt werden; durch die Fusssohle schimmerten hinten viele der gelblichen Läppchen der Zwitterdrüse.

Das Centralnervensystem war etwa wie bei verwandten Formen. Die cerebro-visceralen Ganglien waren etwas abgeplattet, von gerundet-dreieckigem Umrisse, an dem äusseren hinteren Rande (in der Gegend des Auges) etwas ausgekerbt; die pedalen ei- oder birnförmig; die Ganglia olfactoria fast sessil, wenig ausgeprägt. Die Ganglia buccalia stehen schräge gegen einander, nicht sehr divergirend, durch eine kurze (gegen hinten winkelige) Commissur verbunden; sie sind von ovalem oder eiförmigem Umrisse, der grösste Diam. etwa 0,25 Mm. betragend; in denselben kam eine besonders (bis 0,08 Mm.) grosse Zelle vor. Das gastro-oesophagale Ganglion ist sehr kurzgestielt, nicht die halbe Grösse der vorigen erreichend; in demselben kamen 2 besonders grosse Zellen vor.

Das Auge ist kurzgestielt, der Diam. etwa 0,074 Mm. betragend, die Linse gelblich, das Pigment schwarz. Hinter dem Auge fand sich die Ohrblase mit einem runden Otolithen von gelblicher Farbe und einem Diam. von etwa 0,0127 Mm.

Der Schlundkopf (Fig. 6) ist nicht klein, von einer Länge von 3,2—3,4 Mm. Der M. transversus sup. ist schmal, und die oberen vorderen Kieferränder nähern sich einander stark; hinten liegt zwischen denselben, an der Oberseite des Schlundkopfes, die Pharynx-Oeffnung (Fig. 6 b), und hinter derselben in einer Quereinsenkung die Buccalganglien; die Raspelscheide springt an dem hinteren Theile der oberen Seite und an dem Hinterende des Schlundkopfes (Fig. 6, 9 d) hervor, unten an diesem letzten stossen die Kiefer mit ihrem Hinterende fast zusammen. Die Lippenscheibe (Fig. 6 a) ist gross, fast rund. — Die Mandibel, die (Fig. 6) sich an dem Schlundkopfe (an den Kiefermuskelmassen ruhend) mit hell-mahagonybrauner Farbe präsentiren, zeigen, von demselben gelöst (Fig. 7) fast nur vorne diese Farbe; sonst sind sie wie grünlich-grau, aber im Ganzen wie mit starker Politur der ganzen Aussenseite. Die Schlossparthie (Fig. 7 a, 8 a, 9 a) mit wenig vorspringender Crista; der Kaufortsatz kurz, gebogen (Fig. 7 b, 8 b); der Kaurand trägt eine meist einzelne Reihe von feinen, gerundeten oder hinten äusserst fein, aber unregelmässig gezähnelten Zacken (Fig. 8 b), der Längendurchmesser dieser Zacken beträgt meist 0,009—0,013 Mm. — Die Nebenmundhöhle (Fig. 9 b) ist klein, der Eingang eine enge Spalte hinter der Schlossparthie bildend. — Die Zunge (Fig. 9) ist schmal, langgestreckt, den unteren Theil der Mundhöhle einnehmend; an der Oberseite kamen bei dem einen Individuum 6, bei dem anderen 11; an der Zungenspitze 2 und an der Unterseite 9 oder 6 Zahnplatten vor; in der Raspelscheide (Fig. 9 d) fanden sich noch 10—11 entwickelte und 2 unentwickelte Zahnplatten. Die Zahnplatten (Fig. 10—12) sind von gelblicher Farbe, von sehr eigenthümlicher Form, im Ganzen etwas niedergedrückt; die Spitze der Zahnplatte trägt jederseits

4—6 starke Zähnchen; ausserhalb derselben läuft der Schneiderand in am meisten 5 langen, gerade hervorragenden Dornen aus, die mitunter sehr irregulär sind, und zwischen denen sich 2—4 kürzere Zähnchen finden, die mehr gegen unten gerichtet sind; ausserhalb des äussersten Dornes stehen noch mehrere ähnliche Zähnchen. Die Breite der Zahnplatten der Raspelscheide betrug 0,16—0,2 Mm. In der Raspelpulpe kamen die gewöhnlichen grossen Zellen vor. — In der Mundhöhle und besonders den Nebenmundhöhlen fand sich unbestimmbare thierische Masse.

Die Speicheldrüsen wurden nicht mit Sicherheit erkannt. [1])

Die Speiseröhre (Fig. 6 b) ist ganz kurz, sich in den ziemlich kurzen ovalen Magen (Fig. 6 c) öffnend, der sich bis an die Gegend des sechsten Papillenkissens erstreckt; in die Seiten desselben treten 3—4 Gallengänge herein, die sich gewöhnlich gabeln und von den Papillen der 6 ersten Gruppen gespeist werden. In seinem Hinterende geht der Magen in den Magenblindsack hinüber, der, schon vorne ziemlich eng, sich gegen hinten allmählig verschmälert, während er sich längs der oberen Seite der Zwitterdrüse erstreckt, jederseits Gallengänge von den respectiven Papillengruppen aufnehmend, und hinten eine kurze Strecke hinter den hintersten Papillen endet. Dicht vor dem Eingange in den Magenblindsack liegt die Pylorusöffnung; der ziemlich weite Darm steigt, theilweise von den Lappen der Zwitterdrüse gedeckt, fast gerade an den Fuss hinunter, biegt dann wieder aufwärts und endigt in den Anus. Während die Verdauungshöhle bei dem einem Individuum ganz leer war, war der Darm bei dem anderen von einer schwärzlichen, breiigen Masse ausgefüllt, die sich als näher unbestimmbare thierische Substanz erwies, die mit einer Unzahl von verschiedenartigen Nesselelementen eingesprengt war; bei diesem letzten Individuum war die Innenwand des Darmes ziemlich glatt, bei dem anderen zeigte sie ziemlich starke und viele Längsfalten.

Die Leberlappen füllen die Papillen vollständig aus und sind mit der Wand derselben verwachsen. Sie reichen oben bis in die bleiche Spitze der Papillen hinein, mitunter auch sich mit einer dünnen Fortsetzung durch die Axe jener bis an die Papillenspitze fortsetzend, die dann auswendig einen schwarzen Punkt zeigt, der eine Oeffnung simulirt. Die Wände der Leberlappen sind schwammig, gegen oben im Ganzen dicker, übrigens von ziemlich verschiedener Dicke, indem die Höhle etwas irregulär ist, häufige unregelmässige beutelförmige Erweiterungen zeigend. An Querdurchschnitten der Papillen zeigte sich die Höhle derselben weit, mitunter auch wie durch Scheidewände getheilt, und in der Lebersubstanz fanden sich noch dazu sehr unregelmässige Lücken, wodurch das ganze schwammige Aussehen derselben hervorgebracht wird. Die Substanz ist schwarzgrau. [2]) — Aller angewandten Mühe ohngeachtet glückte es nicht, einen Nesselsack nachzuweisen, der wahrscheinlich fehlt.

Das Herz lag vor der Gegend des Anus, zwischen dem hintersten Theile des sechsten Papillenkissenpaares. Die Aorta ant. verlief in gewöhnlicher Weise an der Oberfläche der Schleimdrüse.

Die Zwitterdrüse bildet eine kegelförmige Masse, deren Hinterende bis an etwa das 10—11te Paar der Papillenkissen reicht, während das etwas ausgehöhlte Vorderende beiläufig in der Gegend des sechsten endet, rechts doch mitunter einen kurzen Fortsatz längs der Körperwand schickend. Die Drüse bestand aus einer Unzahl von kleinen, bis etwa 0,5 Mm. langen, schwach gelblichen, eiförmigen Follikeln,

[1]) Längs der Seitentheile des Rückens zog sich wie eine flache, bräunliche Drüsenmasse hin, die an der Rückenwand befestigt war; in der Gegend vor dem Herzen stiessen die beiden Drüsen an der Mitte des Rückens zusammen; vielleicht sind diese die Gland. salivales.

[2]) An mehreren Papillen fanden sich an der Spitze der Leberlappen kleine, wie um einen Mittelpunkt zusammengedrängte krystallähnliche Bildungen, deren Natur nicht genauer bestimmt werden konnte.

die kleinere Haufen bildeten, welche dicht an und unter einander gedrängt lagen. So weit Solches sich bei dem Conservationszustande der Individuen bestimmen liess, hatten diese Follikel jede ihren besonderen Ausführungsgang und waren nicht an einer (männlichen) Centralparthie angebracht. In den Follikeln kamen zahlreiche Eier und oogene Zellen vor, und übrigens waren dieselben besonders im ganzen Innern mit kleinen glänzenden Kernen überfüllt. — Die Schleimdrüse mit den an derselben ruhenden und mit derselben verbundenen Organen hatte eine Länge von etwa 5—5,5, eine Breite von 3,5—4 und eine Höhe von 1,75—2,6 Mm. Die eigentliche Schleimdrüse bildet den linken Theil der ganzen Masse und ist von gelblichweisser Farbe; der rechte wird (besonders von oben her) aus mehreren chocoladegrauen Windungen gebildet, welche die gelbliche, opake Eiweissdrüse zum Theil verdecken. — Zwischen den beiden Hälften der Masse lag ein gelblichweisses Organ, das schon bei geringer Vergrösserung (4—5 M.) eine sehr deutliche und schöne Zellenstructur zeigte. Dieses Organ war bei dem einen Individuum prallgefüllt, gross, von einem grössten Diam. von etwa 2,6 Mm., fast kugelrund; bei dem anderen im Ganzen kaum halb so gross, viel länger, aus zwei durch ein dünnes, fadenförmiges Zwischenstück verbundenen Hälften gebildet. Das Organ zeigte sich innerhalb einer dünnen Membran mit polygonalen, etwas abgeplatteten, schachtelförmigen Körpern (Fig. 13) packgefüllt, deren Diam. gewöhnlich zwischen 0,1 und 0,14 Mm. schwankte. Dieselben waren mit schwachgelblichen, meist ovalen, glänzenden kleinen Körperchen gefüllt, deren längster Diam. kaum 0,0055 überstieg (Fig. 13), und die mit denen in den Zwitterdrüsen-Follikeln identisch zu sein schienen. Das ganze Organ ist wahrscheinlich die Ampulle des Zwitterdrüsenganges gewesen. — An dem vorderen Ende der rechten Hälfte der erwähnten Masse fand sich die kugelrunde, röthlichgraue oder -braune Samenblase, deren Diam. etwa 1 Mm. betrug, und die mit Zoospermen mit wohl entwickeltem Kopfe prall gefüllt war. — Der Penis hatte eine Länge von etwa 1,5 Mm., war gestreckt-birnförmig, mit einem hier und da unterbrochenen oder continuirlichen Lager von 0,05—0,06 Mm. hohen Cylinderzellen mit grossem Kerne (Fig. 14) bedeckt.

## BORNELLIDAE.

### Bornella, Gray.

Das Geschlecht Bornella wurde von Gray [1]) nach einigen von H. u. A. Adams von der Expedition des Samarang zurückgebrachten Thieren oder eigentlich wohl nach den von diesen Verfassern gegebenen Abbildungen des Thieres aufgestellt. Das Geschlecht wurde fast gleichzeitig von Adams und Reeve etwas genauer erwähnt [2]), in Gray's Guide (1857. p. 220) nicht kenntlicher beschrieben, und erst durch Hancock [3]) ist diese merkwürdige Form etwas genauer bekannt geworden.

Diese Thiere, die gewöhnlich in die Nachbarschaft der Dendronotiden gestellt werden, mit denen sie wenig (eher mit den Scyllaeiden) verwandt scheinen, unterscheiden sich von jenen im Aeussern schon auffallend durch die Anwesenheit von federförmigen Kiemen an den Papillen.

Die Stirne ist (statt mit Tentakeln) jederseits mit eigenthümlich gestellten, meist wie eradiirenden, langgestreckten oder fast kugelförmigen Fortsätzen versehen. Die Keule der Rhinophorien

---

[1]) Gray, Figures of moll. animals. IV. 1850. p. 107.

[2]) The Zoology of the Voy. of H. M. S. Samarang. Moll. (1850). p. 66.

[3]) Alder and Hancock, notice of a collection of nudibr. moll. made in India by W. Elliot. Trans. zool. soc. V. 1866. p. 139—141. pl. XXXIII. fig. 8, 9.

Hancock, on the structure and homologies of the renal organ in the nudibr. moll. Trans. Linn. soc. XXIV. 1864. p. 517—518. pl. 57 (fig. 1—6).

ist stark perfoliirt; ihre Scheide oben fingerförmig getheilt; der Stiel ist seiner ganzen Höhe nach hinten mit einer besonderen, oben das Rhinophor überragenden, den an dem Rücken vorkommenden Papillen ähnlichen Fortsatze verschmolzen. Von dem Rückenrande erheben sich jederseits mehrere Paare von Papillen, deren Stiel sich an den meisten oben in mehrere (4—2) Zipfel theilt, während unten an demselben 1—3 stark entwickelte wirkliche Kiemen befestigt sind. Der Anus ist latero-dorsal, vor der zweiten Papille liegend. Der Fuss ist schmal, vorne gerundet.

Der Schlundkopf ist nicht gross, zum guten Theile von einem ausserordentlich mächtigen Muskellager an der Aussenseite der Kiefer gebildet. Diese dicke Muskelplatte erinnert an die ähnliche der Pleurophyllidiaden (und Phylliroiden). Die dicke Lippenscheibe ist vorne mit einer Platte, aus feinen Schuppen gebildet, belegt. Die Mandibel sind sehr kräftig, ohne Kaufortsatz. Die Zunge ist hoch, ganz frei in der Mundhöhle (einigermassen wie bei den Phylliroiden [1]) hervorspringend; sie trägt eine mittelmässige Zahl von Zahnreihen, deren jede eine (glattrandige oder gezähnelte) Mittelzahnplatte und an jeder Seite derselben eine wenig bedeutende Anzahl von Seitenzahnplatten enthält. Der Magen zeigt zwei Abtheilungen, von denen die hintere mit Reihen von starken Dornen besetzt ist; der Darm ist kurz. Der Penis ist sehr stark, ausstülpbar, in einer Strecke mit Dornen besetzt; die Dornenbewaffnung ist bei den drei genauer untersuchten Arten in der Weise verschieden, dass die Arten dieser Gruppe sich vielleicht im Ganzen durch jene unterscheidbar zeigen werden, wie es schon bei den Plakobranchiden [2]) der Fall zu sein scheint.

Die Bornellen scheinen nur den tropicalen Meergegenden, besonders dem Indischen und dem Stillen Meere anzugehören. Es sind bisher nur einige wenige Arten, meistens sehr ungenügend beschrieben oder erwähnt. [3])

1. **B.** digitata, Ad. & Reeve. — M. indic.
2. » Adamsii, Gray. — M. indicum.
3. » calcarata, Mörch. — M. antill.
4. » Hancockana, Kelaart. — M. ind.
5. » sp., Semper. — M. philipp.
6. » arborescens, Pease. — M. pacificum.

### **Born. arborescens,** Pease, Bgh.

B. arborescens, Pease. Americ. Journ. of conchol. VI. 1871. p. 302. pl. 20. f. 3 a, b, c. [4])

Color animalis supra pallide flavescens, aurantiace reticulatus; papillae zona aurantiaca ornatae. — Animal forma B. digitatae sat affine, sed papillis anterioribus ut plurimum bipartitis.

[1]) Vgl. meine »Malacol Unters.« (Semper, Reisen. II, [II]) Heft V. 1873. Taf. XXIX. Fig. 1 d.

[2]) Vgl. dieses Journal, Heft 2. 1873. p. 75—79.

[3]) Eine Monographie der Bornellen, von 4 Tafeln (Tab. XXXVI—XXXIX) begleitet, wird im 7ten Hefte meiner »Malacolog. Untersuchungen« erscheinen.

[4]) »Body smooth, subpellucid, elongate, rounded above, somewhat compressed, tapering posteriorly into a bifid tip. Branchial processes 6 on each side of the back, opposite, cylindrical, tapering to a point, the first trifid, the succeeding four bifid, and the last simple; from the inner axillae of each process arise small, pinnate branchiae. The head furnished anteriorly with two stellated processes, the rays being 10 or 12 in number, unequal in size. Mouth just in front of the locomotive disk, and between the stellated processes.

Tentacles compressed, lanceolate, pinnate, retractile into large cylindrical tapering sheaths, which terminate in four unequal tapering branches. Foot or locomotive disk narrow and grooved. At the base of the tentacular sheaths are immersed

Dentes (linguales) mediani fere ut in B. digitata. Penis apice annulo hamulorum armatus; hamuli simplices vel bifurcati. (Glandula hermaphrodisiaca paucilobulata.)

Hab. Oc. pacificum (Tahiti, ins. Samoa).

Taf. I. Fig. 3, 4; t. II. Fig. 30—33; t. IV. Fig. 1—28.

Die von Pease angegebene Form ist nicht derart beschrieben, dass sie sich ohne Untersuchung seiner Originalexemplare mit Sicherheit wird verificiren lassen. Verschiedene Umstände sprechen aber dafür, dass die von mir untersuchten Thiere zu seiner Art gehören. Jedenfalls wird die unten beschriebene Form wohl in der Zukunft den Namen von Pease behaupten.

Die Art steht im Ganzen der Born. digitata (Ad.) [1]) in Formverhältnissen nahe, scheint sich aber durch die Zwei- (nicht Drei-)Theilung der ersten Papillen schon zu unterscheiden. Der Hakenkranz des Penis zeigt ferner nur einfache oder zweigetheilte, nie dreigetheilte Haken, und die Zwitterdrüse zählt nur einige wenige Lappen.

Im Museum Godeffroy fand ich (Juli 1873) eine kleine Reihe von Bornellen, die (5) von den Samoa- (Graeffe) und (1) von den Fidschi-Inseln herstammten. Dieselben stimmten in Formverhältnissen wesentlich ganz mit einander überein (s. unten); vier Individuen, darunter auch das von den Fidschi-Inseln herrührende, wurden der anatomischen Untersuchung geopfert.

Die Länge des lebenden Thieres betrug, Graeffe zufolge, über 4 Cm. Die Farbe (Taf. I. Fig. 3, 4) zeigte sich, ziemlich in Uebereinstimmung mit den Angaben von Pease, blauweiss, oben und an den Seiten überall stark roth gesprenkelt, die Zweige der Rücken- und die Stirnfortsätze trugen etwa an der Mitte alle einen rothen Ring.

Bei den in Alcohol bewahrten Individuen belief die Länge sich auf 17—21 Mm. bei einer Höhe des eigentlichen Körpers bis auf 4,25—4,5 und einer Körperbreite vorne von 2,5—3, an der Mitte der Körperlänge von 1,75—2,5 Mm.; die Höhe der Papillen betrug bei den grössten Individuen bis 3,5 Mm. Die Breite der Fusssohle bis etwa 2 Mm. — Die Farbe war durchgehend weisslich oder gelblich weiss.

Im Genicke schimmerten von den Eingeweiden die schwarzen Augen meistens hindurch, an der rechten Seite mitunter die (weissen Windungen der) Schleimdrüse, durch die Zipfel der Papillen dann und wann die Leberlappen (Taf. IV. Fig. 3).

In den allgemeinen Formverhältnissen stimmte diese Art sehr mit der Born. digitata [2]). — Der Kopf von gewöhnlicher Form; zu beiden Seiten des immer ziemlich zusammengezogenen Aussenmundes (Fig. 2) die eigenthümlichen Stirnfortsätze (Tentakel) (Fig. 1 a, 2) als kurze (bis etwa 1 Mm. lange) Cylinder mit abgestumpftem Ende, das 8—16 Papillen trug; diese waren, selbst wenn ganz schlaff, kaum länger als der Stiel der Tentakel, meistens aber mehr oder weniger zusammengezogen, gerunzelt und mit einer Einsenkung an der Spitze versehen, die Zahl der Papillen war meistens an beiden Seiten etwas verschieden. [3]) Weiter rückwärts (Fig. 1) im Genicke standen die Rhinophorien, etwas schräge gestellt, wie gewöhnlich aus (Fig. 1 d) einem starken Stiele (mit dem wie eine Papille verschmolzen ist),

---

two black specks, which, possibly, may be eyes. Color pale cream yellow, finely reticulated with orange and the upper portion of all the processes zoned with orange red. Foot colorless.

Length, one and a half inch.

Hab. Tahiti.« Pease.

[1]) Vgl. meine oben citirte Monographie.

[2]) Vgl. meine »Malacol. Unters.« Heft 7.

[3]) Von den sechs untersuchten Individuen zeigte das eine 8—10, das andere 9—11, ein drittes 12—13, zwei 13—15 und eines 12—16 Papillen.

der Scheide und der Keule (Fig. 1 e) bestehend; der Stiel ist etwas zusammengedrückt, der Papillar-Theil in einen langen Zipfel (Fig. 1 f) ausgezogen [1]) (die Höhe des Rhinophors bis an diese Spitze betrug bis fast 5 Mm.); die Scheide (Fig. 1 e) dreifingerig, die Finger ein wenig kürzer als der Stiel, meistens kaum halb so lang als der Papillarzipfel, der vordere Finger gewöhnlich der kürzeste; die Keule meistens kaum viel kürzer als die Finger der Scheide, die Form die gewöhnliche, die Zahl der Blätter schien etwa gegen 30 zu sein. Hinten am Grunde der Rhinophorien oder hinter denselben schienen meistens die schwarzen Augen hindurch.

Der Körper schlank, etwas zusammengedrückt, oben breiter als unten, gegen hinten allmählig zugespitzt. — Der Rücken nicht schmal, gerundet, sich zu jeder Seite in 6—7 Papillen erhebend, von denen das erste oder mitunter zweite Paar die grösste Höhe erreicht; die Grösse der Papillen nahm dann gewöhnlich allmählig gegen hinten ab. Das erste Papillen-Paar (Taf. IV. Fig. 3) zeigte bei zwei Individuen 3 Zipfel; bei einem Individuum fanden sich an der rechten Papille 3, an der linken 2; bei zwei 2—2 und bei einem 2—1 Zipfel. An dem oberen Ende des Stieles kamen 2 oder 3 federförmige Kiemen vor (Fig. 3 a). An den Papillen des zweiten Paares fanden sich bei einem Individuum an der einen Seite 3, an der anderen 2 Zipfel; bei den anderen immer nur 2. Die Zahl der Kiemen war meistens 2, mitunter kam eine in 2 oder 3 grosse Lappen getheilte Kieme vor. Die Papillen des dritten Paares zeigten bei dem einen Individuum an der einen Seite zwei wieder tief gegabelte Zipfel, an der anderen nur 2 einfache; bei allen den anderen nur zwei Zipfel. Es kamen hier meistens zwei, mitunter auch eine tief getheilte Kieme vor, oder selbst eine einzige. Die Papillen des vierten Paares zeigten immer zwei Zipfel. Der Stiel trug eine tief getheilte oder einfache Kieme. Die Papillen des fünften Paares liefen immer in zwei Zipfel aus, und trugen nur eine einfache Kieme. Der vordere Zipfel aller dieser Papillen war gewöhnlich etwas länger als der hintere. Das sechste Papillenpaar war immer (Fig. 4) einfach, ungetheilt, trug keine Kieme. Bei zwei der untersuchten Individuen kam noch ein siebentes (Fig. 4) Papillenpaar vor, dem vorigen ganz ähnlich, nur von unbedeutend geringerer Grösse. Bei allen Individuen aber fand sich hinter dem Papillenpaare median an dem kurzen Schwanze (Fig. 4 a) eine unpaare Papille, mitunter nur wenig kleiner als die Papillen des nächststehenden Paares; bei einem Individuum fanden sich zwei unpaare Papillen, die hinterste ein wenig kleiner als die andere. — In dem Zwischenraume zwischen der ersten und zweiten Papille, meistens der letzten etwas näher gerückt, in der Nähe des rechten Rückenrandes, fand sich die meist wenig hervorstehende Anal-Oeffnung, und an der Innenseite derselben die meistens etwas dreieckige Nierenpore.

Die Seiten (Fig. 1, 4) waren ziemlich hoch, etwas gewölbt, gegen hinten allmählig niedriger. An der rechten fand sich etwa mitten in der, dem Zwischenraume zwischen dem Rhinophorium und der ersten Papille entsprechenden Gegend die immer ziemlich zusammengezogene Genitalpapille mit ihren zwei Oeffnungen.

Der Fuss ziemlich schmal, vorne gerundet (Fig. 1 c, 2 a), gegen hinten allmählig zugespitzt (Fig. 4); der Fussrand nur wenig von der Körperseite hervortretend. [2])

Die Eingeweidehöhle erstreckt sich bis an die unpaare mediane Papille an der Schwanzwurzel. Die Lage der Eingeweide war wie bei anderen Bornellen.

Das Centralnervensystem wie bei anderen Bornellen. Die cerebro-visceralen Ganglien (Fig. 5 a) von gerundet-triangulärer Form, grösser als die ovalen, fast paukenförmigen pedalen (Fig. 5 b); keine deutliche Grenze zwischen dem cerebralen und dem visceralen Knoten; die Commissura pediaea kurz. Der Riechknoten

[1]) Bei dem einen Individuum war die Spitze des Zipfels des rechten Rhinophors kurzgabelig.

[2]) Pease giebt (l. c. p. 302. pl. 20. f. 3 a) den Schwanz als bifid an.

(Fig. 5c) sehr gross, kugelförmig. Der Nerv. tentacularis zeigt sich an dem Grunde des Tentakels in 3—4 Aeste aufgelöst. — Die buccalen Ganglien (Fig. 5e) kleiner als die Riechknoten, fast unmittelbar mit einander verbunden; mit denselben sind durch einen kurzen Nerven die gastro-oesophagalen (Fig. 5 f) verbunden.

Das Auge (Fig. 5d) von etwa 0,16—0,2 Mm. Diam., mit grosser gelblicher Linse, mit schwarzem Pigment; der N. opticus nur bei dem einen Individuum schwarz pigmentirt. — Die Ohrblase (die bei den anderen von mir untersuchten Bornellen nicht gefunden werden konnte) präsentirte sich immer schon unter der Loupe als ein kalkweisser Punkt an dem hinteren Theile des cerebralen Ganglions; der Durchmesser derselben betrug etwa 0,1 Mm. In der (Fig. 5 a, 32) Blase kamen in ziemlich reichlicher Menge (im Ganzen etwa 30 bis 40) gelbliche, rundliche und mehr scheibenförmige (Fig. 33) Otokonien vor, von einem Diam. bis etwa 0,018 Mm., meistens mit Kerne und von eradiirender Streifung.

Die Mundröhre kurz und ziemlich weit. Die Innenseite mit starken Längsfalten. Sie ist von einem Drüsenlager umgeben, das besonders gegen aussen, gegen die Tentakel-Gegend hin, stärker ist.

Der Schlundkopf wie bei anderen Bornellen von mittelmässiger Grösse; die Länge bis etwa 2,5 Mm. betragend bei einer Breite und Höhe von etwa 2 Mm. Die Form ist also im Ganzen kurz und hoch, besonders hinten hoch; die obere Fläche ziemlich stark gegen vorne abfallend; die hintere ausserordentlich schräge abfallend. Die Mm. retractores bulbi wie gewöhnlich. Die Lippenscheibe und das die Kiefer deckende dicke Muskellager von dem bei den anderen Bornellen gewöhnlichen Baue. Die Lippen-Platte wie gewöhnlich, schwach gelblich, aus schräge gegen den vorderen Rand laufenden Schuppenreihen gebildet. Die Schuppen (Taf. II. Fig. 30) sehr klein, von einem Querdurchmesser bis etwa 0,007 Mm., einander sehr ungleich dachziegelförmig deckend. Die Mandibel (Fig. 6—8, 31) etwas weniger abgeplattet als bei anderen von mir untersuchten Bornellen: dick in der Substanz; horngelb, nur in der Schlosspartie von dunklerer, fast kastanienbrauner Farbe; jede einer Perna-Schale ziemlich ähnlich (Fig. 8); der Kaurand glatt, kein Kaufortsatz. — Die Nebenmundhöhle ziemlich klein. Die Mundhöhle ist klein, hoch. — Die Zunge bis etwa 0,5 Mm. lang bei einer Höhe von etwa 0,7 Mm.; von dem Boden der Mundhöhle emporragend. An dem Vorderrande derselben kamen 7 oder 9, an dem oberen 9 oder 6 Zahnplattenreihen vor; weiter gegen hinten unter dem Raspeldache und in der Raspelscheide fanden sich noch 15—19—26 entwickelte, eine halb- und zwei unentwickelte Reihen: die Gesammtzahl der Zahnplattenreihen betrug somit 33—38—45. Die Farbe der medianen Zahnplatten war stark und glänzend horngelb, die der Seitenzahnplatten viel heller. Die Breite der vordersten medianen Zahnplatte betrug bei einem Individuum etwa 0,058, während die hinten an dem Zungenrücken 0,06 und die jüngsten etwa 0,07 Mm. maassen; die Höhe dieser Zahnplatten betrug bis 0,05 Mm. Die Höhe (Länge des Hakens) der ersten Seitenzahnplatte belief sich bis auf 0,0127, die der folgenden (derselben Reihe) auf 0,016—0,02—0,029—0,034—0,04—0,048 Mm. Die vordersten Zahnplattenreihen waren wie gewöhnlich sehr unvollständig. [1]) Die Zahl der Seitenzahnplatten stieg bis 8—11, betrug meistens 9. Die medianen Zahnpatten (Fig. 9—12) waren ziemlich breit (Fig. 11—12); die Grundfläche (Fig. 11) vorne enger, die Seitenränder ausgeschweift; die Spitze der Zahnplatten kurz und kräftig, zu jeder Seite derselben 8—10 kurze Dentikel. Die erste Seitenzahnplatte (Fig. 12, 14, 15) mit sehr wenig entwickeltem Haken; die Länge desselben nahm an den (Fig. 14) folgenden gegen aussen allmählig zu; [2]) die Grundfläche dieser Zahnplatten langgestreckt-viereckig (Fig. 13); der Haken fast gerade, fast pfriemenförmig, glattrandig.

---

[1]) Bei dem einen Individuum war die Progression: 1—1—2, 3—1—4, 7—1—8, 7—1—10, 8—1—13; bei einem anderen: 0—1—0, 0—1—0, 0—1—1, 3—1—5, 4—1—5, 5—1—6, 6—1—7, 8—1—8, 8—1—8; bei einem dritten: 0—1—0, 4—1—5, 5—1—6, 7—1—8 etc.

[2]) Bei dem einen Individuum war der Haken an den drei innersten Seitenplatten von derselben Länge.

Die Speicheldrüsen bildeten eine grössere, abgeplattete Masse an der oberen Seite der Speiseröhre und des Magens, sowie an dem Vorderende und der Unterseite der Schleimdrüse; sie zeigte kaum eine Andeutung einer Zusammensetzung aus zwei Hälften. Die Ausführungsgänge ziemlich lang.

Die Speiseröhre (Fig. 16 a) ziemlich kurz (bis etwa 2 Mm. lang), an der Mitte mitunter etwas erweitert, ohne Grenze in den ersten Magen übergehend; an der Innenseite einige Längsfalten. Der erste Magen (Fig. 16 b) ist kurz (meistens etwa 0,75 Mm. lang), nicht viel weiter als die Speiseröhre, wie die Speiseröhre von weisslicher Farbe; durch die obere Wand mündet jederseits (Fig. 16 cc) der aus der ersten Papille herabsteigende kräftige bräunliche Leberstamm; durch die untere Wand öffnet sich dicht neben dem Pylorus mit einem weiten Loche der Hauptgallengang; die Innenseite dieses Magens zeigt einige Längsfalten, in die der Speiseröhre übergehend. Der zweite Magen (Fig. 16 d) etwa doppelt so lang wie der erste, fast cylindrisch, wie abgesteift, von grauer oder bräunlichgrauer Farbe, mit durchschimmernden Längsfalten. Die Oeffnung in den ersten Magen weit, durch gegen das Centrum der Oeffnung convergirende Dornen gesperrt, welche die vordersten Elemente der Dornenreihen sind, die sich in einigermassen regelmässigen Abständen fast parallel von der vorderen an die hintere Magenöffnung hinziehen. Von solchen Dornenreihen kamen 14, seltener 15 vor; sie bestehen aus niedrigen, wellenförmigen (Fig. 17) Leisten, deren Cuticula verdickt die meistens je 18—20 Dornen, seltener deren nur 12—13 (wie durch alle Reihen des einen Individuums), bildet; an dem oberen Ende des Magens kommen hie und da kürzere Reihen (Fig. 17), zwischen den längeren eingeschoben, vor. Die Dornen (Fig. 17—19) nehmen durch die Reihen von dem vorderen Ende ab rasch zu, an dem hinteren Ende werden sie wieder allmählig kleiner; ihre grösste Höhe stieg bis etwa 0,65 Mm. Sie sind gegen hinten (gegen den Darm) gerichtet, wenig gebogen, langgestreckt-kegelförmig, von schmutzigbräunlicher oder bräunlichgelber Farbe, sonst in allen Beziehungen denen anderer Bornellen ähnlich; mit starken Säuren (Salpetersäure) brausten sie nur wenig, wurden aber viel heller und mehr gelblich. — Der Darm (Fig. 16 e f g h) ziemlich kurz, bis etwa 5,5 Mm. lang; die erste gegen hinten gehende Strecke weiter; die letzte gegen oben über die Zwitterdrüse aufsteigende enger. In der ersten Strecke des Darmes zeigt sich längs des einen Randes eine starke, pennate Falte (Fig. 16 f), die sich nur bis in die Kniebeugung des Darmes fortsetzt, noch dazu mehrere feinere Längsfalten; in der letzten Darmstrecke mehrere, sich bis in den Anus hinauf fortsetzende Längsfalten. — In der Verdauungshöhle, besonders in dem Darm, kamen theils unbestimmbare thierische Massen, theils Köpfe von Quallenpolypen und Stücke ihrer Stiele vor, Alles mit Diatomeen (worunter kleine Haufen von auf einander gelagerten sehr schönen fünfeckigen, platten Formen) und Nesselcysten vermischt. Bei dem einen Individuum fanden sich (vom Individuum selbst wahrscheinlich herrührend) eine grössere Mittelzahnplatte und zwei von derselben gelöste Seitenplatten. In dem Darme auch einzelne abgerissene Magendornen.

Die Leber ist gross, zeigt eine peripherische Parthie, aus Lappen gebildet, die in den ersten vier Papillen-Paaren eingeschlossen sind, und eine langgestreckte Hauptmasse. Von den peripherischen Lappen sind die dem ersten Rückenpapillen-Paare gehörenden sehr stark (Fig. 21), an der Wurzel fast unmittelbar an einander stossend; sie öffnen sich unmittelbar in den ersten Magen (Fig. 16 cc). Die anderen stehen (Fig. 20, 1, 2, 3) als Zweige von dem grossen Leberstamme (Fig. 20) empor, der von der Gegend der Cardia des zweiten Magens sich bis an das letzte Papillenpaar hinzieht. Derselbe war bei einem mittelgrossen und grossen Individuum etwa 12,5 und 14,5 Mm. lang bei einer Breite bis etwa 1,3 und 2 Mm. Die hintere etwa Hälfte der Leber ist conisch, mehr dickwandig; die vordere mehr abgeplattet, sich an den an ihrer (rechten und) oberen Seite ruhenden ersten Magen (Fig. 20 b) und an die Zwitterdrüse (Fig. 20 c) schmiegend, von denen sie Eindrücke bewahrt; das vordere Ende geht mit einem weiten, meistens sehr kurzen Gallengange (Fig. 20 a) in den Pylorustheil des ersten Magens über. Die Leber ist von gelblichweisser oder weisslichgelber Farbe; die Oberfläche (Fig. 20) überall und durch ihre ganze

Länge feinknotig; die peripherischen Lappen zeigen einen ganz ähnlichen Bau. Vor dem Anfange etwa des zweiten Drittels der ganzen Länge der Leber erhebt sich (Fig. 20, 1) jederseits ein starker, oft etwas einwärts gekrümmter Arm, der mit dem anderen die Zwitterdrüse etwas einschnürt, und in die zweite Rückenpapille hinaufsteigt. Der das dritte Rückenpapillenpaar versorgende Ast (Fig. 20, 2) ist ein wenig schwächer als der vorige; der letzte Ast aber viel weniger stark (Fig. 20, 3). Die Höhle der Leber erstreckt sich im Ganzen ziemlich weit, ununterbrochen durch ihre ganze Länge, sich in die Höhle der peripherischen Leberlappen unmittelbar fortsetzend. Die papillaren Leberlappen scheinen sich etwa wie bei anderen Bornellen zu verhalten; in der Gegend der Theilung der Papillen verzweigen sich die Leberlappen (Fig. 21) und steigen mitunter selbst (Fig. 3) ziemlich hoch in jene hinauf.

Das Herz wie gewöhnlich; bei dem einen Individuum kam an der einen Seite eine Ectasie, wie sie öfter bei Nudibranchien gesehen wird, vor.

Die Nierenspritze etwa 0,3 Mm. lang, kurz birnförmig; der Bau der gewöhnliche. Die Urinkammer und die Nierenkolben wie bei anderen untersuchten Bornellen.

Die Zwitterdrüse (Fig. 22) bestand aus mehreren gesonderten, fast kugeligen Lappen (Fig. 23), durch gegenseitigen Druck mitunter etwas formverändert; durch diese Isolirtheit und eine geringere Anzahl von Lappen unterschied sich diese Art von den anderen bisher untersuchten. Die Länge der ganzen, rechts und oben an der Leber (Fig. 20 c) ruhenden Zwitterdrüse betrug etwa 6,5 bei einer Breite bis 1,75 Mm. Die Zahl der Lappen war gering, bei dem einen Individuum nur 4, bei dem anderen 6—8 betragend; vorn und hinten fanden sich dann 1—2 unpaare, in der Mitte 1—3 paare; die Lappen erreichten einen Durchmesser von etwa 0,75—1,6 Mm.; sie waren (Fig. 23) wegen der gelblichen Körner (Ovarialfollikeln) der Oberfläche von gelblichweisser Farbe; die schwärzliche Farbe der Bekleidung der Testicularparthie schien aber mehr oder weniger deutlich zwischen den Körnerhaufen hindurch. Jeder Lappen war (wie es sich auf Durchschnitten zeigte) aus mehreren, meistens 5—7, Läppchen gebildet, die den gewöhnlichen Bau zeigten; in den Testicularparthien Zoospermen gewöhnlicher Art. — Der Zwitterdrüsengang entspringt im Innern der Lappen mit mehreren Zweigen; der aus jedem Lappen ausgehende Gang (Fig. 23 a) vereinigt sich mit dem des nächstliegenden Lappens, und so bildet sich der an der Unterseite der Zwitterdrüse hinstreichende Gang, der (Fig. 22 a) an die Schleimdrüse hinübertritt und dort als die ziemlich kurze und kleine Ampulle schwillt; die Fortsetzung derselben bildet in gewöhnlicher Art den Samen- und den Eileiter. Der Samenleiter ist (bis 23 Mm.) lang; die erste, viel längere Strecke ist von gelblicher Farbe, die letzte (Fig. 24 a) weisslich, in den Penis übergehend. — Der (an allen den untersuchten Individuen) eingestülpte Penis ist stark, sackförmig, immer hornartig oder im (rechten) Winkel (Fig. 24) gebogen; ausgestreckt betrug die Länge desselben 4—4,5 Mm. Die Wand des Organs war ziemlich stark; an dem oberen Ende der Höhle fand sich, wie bei anderen Bornellen, eine ovale, schon unter der Loupe (Fig. 24 b) wegen ihrer braunen Farbe auffallende Einfassung der spaltenförmigen Oeffnung des Samenleiters, deren innerer Diam. etwa 0,1—0,12 Mm. betrug; von derselben zogen sich (wie bei den anderen untersuchten Arten) zwei Wülste längs der einen Seite des Penis hinab; während die obere (bräunliche) Einfassung aber mit Haken (Fig. 28) bewaffnet war, waren die hinuntersteigenden Wülste (wie bei der B. digitata) nackt. Die (Penis)-Haken zeigten sich, fast wie bei der eben erwähnten Art, als eine doppelte Reihe (Fig. 25—27) an der Wulst bildend; die Elemente der inneren Reihe waren etwas grösser als die der äusseren; es kamen in jeder Reihe etwa 18—25 Haken vor. Die Haken waren von bräunlich- oder röthlichbraun-gelblicher Farbe; von einer Höhe bis etwa 0,05—0,06, selten bis etwa 0,08 Mm.; die der äusseren Reihe (Fig. 25—27) waren einfach, klauenförmig, die der inneren (Fig. 25, 26) meistens wie mit einem entwickelten Genicke und mitunter gespaltener Spitze. Der ausgestülpte Penis muss eine doppelte Längswulst und an der Spitze den kleinen Hakenkranz zeigen. — Die vordere

Genitalmasse hatte eine Länge von etwa 3,75—4,5 Mm. bei einer Höhe von 1,5—2,5 und einer Dicke bis 2 Mm.; etwa die vordere Hälfte wurde von dem Penis gebildet. Die Schleimdrüse hatte eine Länge bis 2, eine Höhe bis 1,6 Mm.; an der oberen Seite traten vorne und hinten bräunliche Windungen hervor. Die mit dem Schleimdrüsengange in Verbindung stehende weissliche bis etwa 0,75 Mm. lange Samenblase war von gestreckter Birnform, mit Samen gefüllt; der Ausführungsgang etwa so lang wie die Blase.

## **Casella** H. & A. Adams.

Das Geschlecht Casella wurde von H. & A. Adams (the Genera of recent Moll. II. 1858. p. 57. pl. 63. f. 5) für eine neue Form von Doriden aufgestellt. Als Charaktere desselben wurden aufgeführt »die retractilen Tentakel, die Entwickelung des Mantelrandes als ein undulirter, gelappter, aufrecht stehender Kamm, die Gegenwart von 6 rings um den Anus gestellten Kiemenblättern und der lineäre Fuss.« Nur eine Art des Geschlechts, Cas. Gouldii (H. & A. Adams) von dem Meere um Neu-Holland, war bekannt.

Das Geschlecht nimmt in Beziehung auf die Formverhältnisse gewissermassen unter den Doriden eine ähnliche Stellung wie die Lomanoten unter den »Dendronotiden« ein.

Die Charaktere des Geschlechtes werden, der Untersuchung der untenstehenden Art von dem philippinischen Meere zufolge, etwa so lauten müssen:

Corpus compressum, elongatum margine pallii limbato, undulato. Podarium angustius.

Apertura oralis indumento (buccali) armata. Lingua sat lata, brevior, seriebus dentium numerosis; series dentium rhachide angustissima nuda, pleuris multidentatis. Dentes minuti; mediani nulli, laterales sat numerosi.

Diese generische Form hat wie die Triopiden retractile (perfoliirte) Rhinophorien und im Gegensatz zu den Verhältnissen bei diesen, aber in Uebereinstimmung mit den Ceratosomiden, rectractile Kiemen. Der Rand des Rückens tritt als ein breites, wellenförmiges Gebräm auf. Der Fuss ist schmal. — Eine stark entwickelte Lippenraspel bekleidet die Mundöffnung. Die Zunge ist ziemlich breit und kurz, mit zahlreichen Reihen von Zahnplatten; die Reihen zeigten jederseits zahlreiche Seitenzahnplatten, keine medianen. Die Zahnplatten sind sehr klein.

Nur zwei oder eine — denn möglicherweise fallen beide zusammen — Arten aus dem indischen und stillen Meere sind bisher bekannt, die:

1. Cas. Gouldii, H. & A. Adams l. c.
2. » atromarginata, (Quoy & Gaim.) C.

## **Cas. atromarginata** (Cuv.).

Doris atromarginata, Cuv. Ann. du Mus. IV. 1804. p. 473. pl. 2. f. 6.
» » Cuv. Quoy & Gaim. Voy. de l'Astrolabe. II. 1834. p. 251. pl. 16. f. 6, 7.
Casella philippinensis, Bgh. olim in schedulis. Malacolog. Unters. 6 H. 1874. Taf. XXXIII. Fig. 1.
? » Gouldii, H. & Adams l. c.

Color supra et lateribus coffeo-flavescens vel isabellinus; margine limbi pallialis angusto aterrimus vel obscure violaceus, linea alba utrinque limitato; tentaculis sulfureus; nucha et vaginis rhinophoriorum ater, petiolo rhinophoriorum flavescens, clavo ater; scapo branchiarum flavescente-griseus, pinnis obscure violaceus.

Hab. Mare philippinense et pacificum.

Taf. II. Fig. 15—29; t. III. Fig. 21—32.

Es kann kaum bezweifelt werden, dass die von Cuvier (von Péron (Timor) herrührende) erwähnte und gezeichnete, später etwas genauer von Quoy und Gaimard (aus der Gegend der Freundschafts-Inseln und von Neu-Guinea) beschriebene Doris atromarginata mit den unten untersuchten Thieren zusammenfalle; der Name von Cuvier ist dann zu retabliren. Möglicher Weise ist die Cas. Gouldii der Gebrüder Adams auch nur dieselbe Art.

Von der Art hat mir eine Reihe von Individuen nach und nach vorgelegen. Erst vier von Semper am 31. October 1859 bei Zamboanga (1) und etwas später im selbigen Jahre (3) bei Aibukit und Burias gefischte Individuen. Im Wiener Museum habe ich (1868) vier von »Kauf« herrührende Exemplare gesehen. Im Berliner Museum habe ich (1871) acht gefunden, die im September 1862 von Martens bei Batjan gefangen waren; eines dieser Individuen, sowie die zu demselben gehörenden Notizen Martens' wurden mir freundlichst zur Verfügung gestellt. Im Mus. Godeffroy fand sich ein von A. Garrett bei Tahiti eingesammeltes und zwei von A. Dietrich bei Bowen, Port Denison (N.-O.-Australien), gefischte Individuen. Im Brit. Mus. habe ich endlich (1873) ein Individuum von dem »Florida isl. in der Salomon-Gruppe« (mit ganz ungewöhnlich schön bewahrten Farben) und ein aus »New-South-Wales« herrührendes gesehen. Alle diese Individuen waren im Ganzen einander sehr ähnlich.

Fünf, von Semper, von Martens und vom Mus. Godeffroy herrührende Individuen wurden der anatomischen Untersuchung geopfert.

Der Zeichnung Semper's zufolge (die in der folgenden VI. Lieferung meiner »Malacologischen Untersuchungen« erscheinen wird) erreicht das lebende Thier die bedeutende Länge bis etwa 7,5 Cm. bei einer Höhe von ohngefähr 11—12 Mm. Es war oben und an den Seiten von hell-caffeebraungelber oder isabellengelber (v. Martens) Farbe; [1]) der Rand des Mantelgebrämes schwarz oder dunkelviolet (v. Martens) mit einer weissen Linie an jeder Seite der schwarzen; die Tentakel gelb; im Nacken und an den Rhinophorscheiden war die Farbe schwarzgrau; die Keule der Rhinophorien schwarz, der Stiel gelb; an den Kiemenblättern war der Stiel gelblich grau, die Strahlen dunkelviolet. — Bei zwei kleineren der in Alcohol bewahrten Individuen war die Länge 3—3,5 Cm. bei einer Höhe (vor der Mitte der Körperlänge) von bis 10—11 Mm. [2]) und einer Breite (an dem Ende des ersten Drittels des Rückens) von bis an 12—13 Mm., an dieser letzten Stelle war die Breite des Rückens innerhalb des Gebrämes 6 Mm., mehr vorne wurde er schmäler, wieder breiter, wiederum viel schmäler und vorderst wieder breit. Der Kopf war 5 Mm. breit; die Seiten erreichten eine Höhe von bis 7 Mm.; der Schwanz (hinter dem Mantel-Gebräm) war von einer Länge von 5—5,5 Mm. Der Fuss war an diesen untersuchten Exemplaren der Länge nach stark zusammengefaltet, und die Ränder desselben gegen einander gefaltet und gebeugt; nachdem er der Mittenlinie nach gespalten und ausgebreitet war, schien die Breite der Sohle bis an 6—7 Mm. betragen zu haben. Bei einem anderen viel grösseren Individuum betrugen dieselben Maasse 7,5 Cm., 15 und 18 Mm.; die Breite des Rückens innerhalb des Gebrämes 9,5 Mm.; die Höhe der Seiten 9 Mm., die Länge des Schwanzes 4—5 Mm., die Breite der Fusssohle bis 11 Mm. — Die Farbe dieser Individuen war an den Seiten gelblichweiss, mehr gelblich oder graulich; oben, neben und an dem Gebräme, wurde sie bräunlichgrau; der Rand des Gebrämes war sammetschwarz, jederseits mit einer abstechenden, weissen oder bläulichweissen lineären Einfassung; dieses Weiss stand ziemlich scharf gegen die dunkele,

[1]) Die Bodenfarbe des Rückengebrämes ist Quoy und Gaimard zufolge »jaune serin;« die Randlinie »d'un beau noir velouté, accompagnée en dedans par une autre ligne d'un blanc bleuâtre.« Der Rücken sonst »jaunâtre parsemé de petits tubercules de la même couleur.« Diese letzten waren an den von mir untersuchten Individuen nicht zu finden. Die Rhinophorien werden »noirs, liserés de jaune« angegeben; die Kiemenblätter »jaunes et noires.«

[2]) Dieses Maass konnte bei diesen kleinen Individuen erst genommen werden, nachdem die Fusssohle gespalten war, und das Messen somit ermöglicht.

bräunlichgraue oder hell gelblichbraune Farbe des Rückens und des anstossenden Theiles des Gebrämes; der Mitte des Rückens entlang war die Farbe am Dunkelsten, sowie an den Rhinophorscheiden, deren Rand schwarz war, inwendig weiss gekantet. Der Stiel der Rhinophorien war kalkweiss oder gelb; die Keule schwarz oder bräunlichgrau, öftestens mit weisslichem Vorder- und Hinterrande, sowie die Ränder der Blätter dann auch weiss waren. Der Rand der Kiemenhügel war schmutziggelblichweiss; der Schwanz wie die Seiten gefärbt, aber mehr graulich. Der Kopf sowie der Fuss waren wie die Seiten, aber weniger hell gefärbt. Die Kiemen waren grau oder fast schwärzlich, der Stiel der Kiemenblätter oft weisslich.

Der Kopf ist ziemlich klein, hatte bei dem erwähnten grossen Individuum bei vorgestreckter Schnauze eine Länge von etwa 5 Mm. Der stark gegen Unten gerichtete Aussenmund lag, meist sehr zusammengezogen, oberhalb des Fussrandes. Die den Manuscript-Angaben der Herren Semper und v. Martens zufolge sehr kurzen Tentakel waren nur bei dem grösseren Individuum sichtbar, etwas abgeplattet, von etwa 1,5 Mm. Länge. Die (bei den in Spiritus bewahrten Exemplaren 4—9 Mm. von dem Vorderende des Mantelgebrämes und) seitwärts liegenden Rhinophorscheiden zeigten sich als niedrige, nur circa 1 bis 1.5 Mm. hohe, etwas zusammengedrückte, oben abgeschnittene Cylinder, deren Rand am meisten 2—3 leichte Auskerbungen darbot. Die (bei den kleineren Individuen) stark zurück- und zusammengezogenen Rhinophorien haben der Zeichnung Semper's zufolge bei dem lebenden Thiere eine ziemlich bedeutende Grösse und Länge (etwa 10—12 Mm.) gehabt und sind schlank gewesen; so waren sie auch bei dem grösseren der untersuchten Individuen, etwa 6 Mm. lang, schlaff, bei den kleineren dagegen waren sie (zusammengezogen) kurz (2 Mm. lang) und dick (im Durchschnitt 1.25 Mm.), kurzgestielt (Taf. III. Fig. 21). Die Keule (Fig. 21) war bei diesen letzten schief zusammengedrückt, fast subquadratisch mit schief applanirter Endfläche; an den Seiten derselben fanden sich 25—35 schwach geschlängelte Blätter, die hie und da etwas weniger deutlich hervortraten. Bei dem grösseren Individuum war die Keule (wie im Leben) langgestreckt-conisch, mit ziemlich scharfem Vorderrande, kleiner Endpapille und 35—37 schräge stehenden breiten Blättern (Taf. II. Fig. 15).

Der Körper ist kräftig, besonders gegen unten und hinten etwas zusammengedrückt, ziemlich schlank. — Der Rücken ist im Ganzen breit, nur hinten, in dem noch ziemlich hohen schwanzartigen Drittel (hinter den Kiemen) schmäler. Der Rücken ist von dem eigenthümlichen Gebräme eingefasst; seine Breite war an verschiedenen Stellen sehr wechselnd, ging von 2 bis zu 6, bei dem grösseren Individuum selbst bis zu 9.5 Mm. Das Gebräm war im Ganzen ziemlich breit, bei den kleinen Individuen bis an 3, bei dem grösseren bis 5 Mm. von dem Rücken und den Seiten hervorstehend, nur über der Stirne und an der Schwanzwurzel niedriger. Es war continuirlich, vorne wie hinten, mehrere grosse, unregelmässige Buchten bildend, die theils gegen oben, theils gegen unten geschlagen waren. Bei einem der kleineren Individuen fand sich das folgende monströse Verhältniss.[1]) Das Mantelgebräm war eine Strecke hinter der Kieme von beiden Seiten quer über dem Rücken zusammengeschmolzen; von dieser Stelle ab geht eine (2—3 Mm. dicke) Hautfalte als eine unmittelbare Fortsetzung des Gebrämes hervor, die sich circa 2 Mm. gegen die Schwanzwurzel hin fortsetzte, dann sich in zwei Blätter theilte, die sich (circa 6 Mm.) längs des Rückens erstreckten, hinten sich (an der sonst gewöhnlichen Stelle) bogenförmig vereinigten und somit einen kleinen abgeschlossenen Raum an dem Hinterrücken umschrieben. Dieses secundäre Gebräm war in gewöhnlicher Weise gefaltet, stand übrigens meistens fast senkrecht von dem schmalen Rücken empor, vorne in einer Höhe von 2, hinten von 1 Mm. Der schwarze Rand des Gebrämes ging von jeder Seite an dem Fortsatze über, der somit zwei schwarze Kanten zeigte, die sich aber bei der Theilung jenes wieder

[1]) Es ist dieses ein dem etwas ähnliches Verhältniss, das von mir (Malacolog. Unters. Heft IV. p. 194) bei der Tridachia crispata beschrieben ist.

schieden.[1]) — Die Kiemen-Prominenz fand sich bei dem lebenden Thiere ziemlich hinten, bei dem todten immer noch mehr hinten, etwas hinter der Mitte der ganzen Körperlänge. Bei zurückgezogener Kieme bildete sie (bei den kleineren Individuen) eine circa 2 Mm. hohe, von vorne gegen hinten zusammengedrückte, fast ebenbreite, an der Basis in Breite 4 Mm. haltende, oben abgestutzte Hervorragung. Die Oeffnung an der Spitze war dann quergezogen, bildete eine circa 2,5 Mm. breite, enge Spalte. Der Kiemensack war bei diesen Individuen stark zurückgezogen und zeigte sich (nach vorgenommener sonstiger Exvisceration) als eine circa 4 Mm. von der Innenseite des Rückens hervorragende, unregelmässig-halbkugelförmige Prominenz. Bei dem grösseren untersuchten Individuum war die Kieme etwas herausgestreckt, sich zu einer Höhe von 6 Mm. erhebend; die Oeffnung der Kiemenhöhle weit klaffend, quer oval-rund, mit etwas umgeschlagenem, vorne und hinten schwach ausgekerbtem Rande. Die Kiemenblätter standen, nach Semper, in zwei vorne zusammenschmelzenden Spiralen, jede hinten gegen die Mittellinie beginnend und die Spirale vorwärts seitlich von der Afterpapille bildend, so dass diese gerade in der Mitte zwischen beiden liegt. Das Basalstück jeder Spirale, auf dem die einzelnen Kiemenbüschel stehen, ist, Semper zufolge, sehr hoch und trägt von vorne ab bis zum Centrum der Spirale allmählig immer kleiner werdende Kiemenbüschel. Diese Stellung liess sich noch einigermassen an dem in Alcohol bewahrten Individuum verificiren, obgleich die Kiemenbüschel jetzt mehr wie einen hinten offenen Kreis bildeten und sich von dem ziemlich niedrigen Grundstücke der Spirale nur 7 bis 8 Kiemenbüschel zu erheben schienen.[2]) Der Figur Semper's nicht ganz gemäss, zeigten sich die vordersten Büschel als die grössten, mehr isolirt neben einander stehend, getheilt (Taf. II. Fig. 16) oder ungetheilt, während die seitwärts folgenden allmählig etwas kleiner, sehr oft ungegabelt und die hintersten an einem gemeinsamen Stiele inserirt waren. »Die Kiemenblätter waren,« nach Semper, »nicht gefiedert, sondern dreiseitig, mehr an die Form der Krebskiemen erinnernd.« Bei dem todten Thiere zeigten sie sich (Fig. 16) einfach pennat (ohne secundäre Blätter), mit einer breiten (mitunter etwas flügelartig entwickelten) Raphe der Aussenseite entlang und einer schmäleren längs der Innenseite; sie waren damit von triangulärem oder quadrangulärem Durchschnitte, am öftesten noch dazu etwas plattgedrückt. Die Länge der grössten betrug (bei den kleineren Individuen) etwa 4,5 Mm., der Diam. am Grunde circa 0,75 Mm.; die kleinsten waren kaum von 1/3 dieser Länge; bei dem grössten Individuum betrug die Länge bis 9 Mm. — Die kurze, oben schief abgestutzte Analpapille fand sich vorne in der Oeffnung des Kiemenkreises. Die Nierenöffnung liegt rechts dicht an die Analpapille gelehnt; in einem Falle lag sie hinten an dem Grunde der Papille.

Die Seiten waren ziemlich hoch, nur vorderst und an dem Schwanze niedrig; die grösste Höhe erreichten sie etwas vor der Mitte der ganzen Länge. Die Genitalöffnung lag nicht weit vorne (bei den kleinen in Spiritus bewahrten Individuen 7 Mm., bei dem grösseren etwa 2 Cm. in gerader Linie von dem Vorderende des Thieres), dicht an dem Mantelgebräme als eine kleinere oder grössere rundliche, etwas zusammengezogene Oeffnung mit hervorstehendem Rande, mit einer oberen spaltenförmigen und einer unteren runden Oeffnung.

Der Fuss ist ziemlich kräftig, aber schmal, etwas von den Seiten hervorstehend. Die Fusssohle ist somit ziemlich schmal, in ihrer grössten Strecke fast ebenbreit, von der Mitte ab vorwärts unbedeutend verschmälert, dagegen hinterwärts etwas mehr zugespitzt. Die Breite war meistens vorne 3,5 Mm., an der Mitte 6,5 Mm. In dem Vorderrande fand sich eine oberflächliche Furche und eine kleine mediane Incisur.

[1]) Das Fehlen der schwarzen Kante an einer kurzen Strecke beiderseits rührte wohl nur von zufälliger Beschädigung (durch ein anderes Thier) her.

[2]) Martens giebt auch »15 Kiemen« an; Quoy und Gaimard (l. c. p 252) sahen dagegen nur 5 Blätter, nur bei einer Var. mehr zahlreiche.

Das Centralnervensystem ist in eine dichte, filzige, fibrillöse und celluläre, theilweise bräunlich pigmentirte Bindesubstanz gehüllt, aus der es nur schwer auspräparirt wird. — Die drei Ganglien-Paare oben auf und um die Speiseröhre zeigten sich ziemlich zusammengeschmolzen, obgleich noch deutlich unterscheidbar. Die cerebralen waren um ein Weniges grösser als die visceralen Ganglien, und diese als die Fussknoten, die durch eine kurze Commissur, deren Breite kürzer als die Breite dieser letzten Knoten war, unterhalb der Speiseröhre verbunden sind. Die Buccalganglien sind klein, durch eine äusserst kurze Commissur verbunden; die gastro-oesophagalen betrugen etwa ein Viertel der Grösse der buccalen.

Das Auge sass wie an dem Ende eines kurzen Stieles (N. opticus), der von einem kleinen Ganglion (Gl. opticum) entsprang. Es war oval-kugelförmig, von circa 0,12—0,14 Mm. grösstem Diam.; die Linse war horngelb, rund, von 0,06 Mm. Diam.; das Pigment schwarz.

Die Ohrblase war etwas kleiner als das Auge, mit einer Menge von kleinen zusammengeballten Otokonien gefüllt.

In der Haut kamen nirgends grössere oder regelmässig geformte Spiklen vor, dagegen viele grössere und kleinere Gruppen von kleinen verkalkten Bindesubstanzzellen. Es fanden sich überall die gewöhnlichen kleineren und grösseren kugelförmigen Drüsenzellen.

Die ziemlich grosse Mundröhre (Taf. II. Fig. 17 a, b; Fig. 18 a, b, c) und der kleine Schlundkopf maassen zusammen (bei den grösseren Individuen) der oberen Fläche entlang bis 5—7, längs der unteren 5,5—8 Mm.; die grösste Höhe dieser Masse betrug (hinten) 4,5—5, die grösste Breite 5—5,5 Mm. Der grösste Theil der ganzen Masse ist von der Mundröhre aufgenommen. Dieselbe ist birnförmig, mit dem spitzen Ende vorwärts gerichtet. Sie zeigte sich bei allen drei untersuchten Individuen immer etwas asymmetrisch, besonders an der unteren Seite. Sie war an der äusseren Seite (Fig. 18 a, b, c) immer wie in mehrere (3) Abtheilungen in die Quere geschieden; in den Einsenkungsfurchen zwischen diesen letzten inserirten sich die zahlreichen, mehr oder weniger starken, fast immer mehrschwänzigen (pluricaudati) Muskeln, die Mm. retractores bulbi, von denen besonders zwei an der Unterseite stärker hervortraten (Fig. 18 dd, 19 d). Wenn die Mundmasse der Länge nach geöffnet wird, zeigt die Mundröhre sehr starke und dicke, der Länge nach laufende Falten und circuläre, den oben erwähnten Einsenkungen entsprechende Falten. — Die hinterste Abtheilung der ganzen Mundmasse ist von dem Schlundkopfe selbst gebildet, ziemlich klein, mitunter hinten stark hervortretend (Fig. 17 c, 19). Dieser Schlundkopf hatte (bei dem grösseren Individuum) nur eine Länge von etwa 2 Mm. Das Vorderende war von oben gegen unten und vorwärts wie schief abgestutzt; die Oeffnung an dem Vorderende (Fig. 19) klaffend, dreieckig, unten weit, oben in eine schmale Spalte ausgezogen, mit einem glänzend gelben Ueberzuge ausgesteuert. Dieser letzte bildete, wie es deutlich nach Eröffnung des Schlundkopfes hervortritt (Fig. 20), einen oben zusammengedrückten, sowie schmäleren (Fig. 20 b), unten breiteren und in dem Rande umgeschlagenen Ring (Fig. 20 a), der sich mit diesem Rande um das Vorderende des Schlundkopfes hinunterschlägt (Fig. 19 a). Diese letzte Strecke zeigt, besonders an der Mitte, Furchen, die sich hinterwärts an die Innenseite des Ringes fortsetzen (Fig. 20); solche kommen übrigens auch oben an derselben vor. Die Strecke der Mundhöhle, die diese ringförmige Einfassung zeigt, war etwa 0,5 Mm. lang. Dieser ganze Ring, die Lippenplatte, besteht aus einer Verdickung der allgemeinen Cuticula der Mundhöhle, die sich auch, sowohl in der Mundhöhle (Fig. 20 cc) als oben auf dem Vorderende des Schlundkopfes (Fig. 20 d) als eine unmittelbare Fortsetzung jener deutlich zeigt. An dieser Cuticula des Ringes stehen dicht gedrängt, als schräge stehende Pallisaden, die gelblichen Hornbildungen. Dieselben (Fig. 21—25) sind in schrägen, meistens von der Mittellinie unten vorwärts und auswärts divergirenden Linien gestellt, die das ganze Organ

mit einer zierlichen Guillochirung schmücken. Die Dornen sind hinten (Fig. 22) klein, von nur etwa 0,0018 bis 0,0127 Mm. Höhe; vorwärts nimmt die Höhe allmählig bis zu 0,034—0,04 Mm. zu (Fig. 21). Die Dornen sind immer etwas, mitunter (Fig. 23) fast hakenförmig, gebogen; die Spitze ist entweder einfach, gabelig oder in mehrere (3) Spitzen getheilt. Oft stehen die Dornen ganz deutlich (Fig. 23) an einem unebenen Sockel; an einzelnen Strecken der Lippenplatte sind nur diese geblieben (Fig. 24), und die Dornen verloren gegangen; an anderen (besonders gegen die Ränder hin) finden sich nicht allein solche Sockel, sondern die Dornen selbst sind wie von etwas ähnlicher unebener und mehr unregelmässiger Art (Fig. 25). — Die Mundhöhle ist klein, an der unteren Wand erhebt sich (Fig. 19) hinter der Lippenplatte ein Kiel, der sich hinterwärts in die Zunge fortsetzt. — Die Zunge ist ungewöhnlich klein, nur sehr wenig in die Mundhöhle hervorspringend. Der Raspeldeckel ist gross und breit; seine untere Fortsetzung (lingula tecti radulae) gross, fast so breit wie die ausserhalb derselben liegende Hälfte der Raspel, nur wenig vorspringend. — Die Raspel (Fig. 26 a) ist klein, farbenlos, kaum bis 1,5 Mm. breit; die Fortsetzung derselben in die Scheide (Fig. 26 c, d) ziemlich lang, meistens fast nicht an dem Hinterende des Schlundkopfes hervorragend. Ausgerichtet (Fig. 26) maassen die Raspel und ihre Fortsetzung in Allem bis etwa 3,75 Mm. Die Raspel enthielt meistens etwa 60—70 Reihen von Zahnplatten; hinten in der sattelförmigen Grube der Zunge (Fig. 26 b) und in der Scheide (Fig. 26 c, d) fanden sich noch etwa 150—160 Reihen. Die Gesammtzahl der Zahnplattenreihen betrug somit hier 210—230. Bei einem Individuum kamen an der Zunge etwa 112 Reihen [1]) vor, von denen die 13 vorderen ausserordentlich unvollständig und unregelmässig waren und fast nur zerbrochene Zahnplatten zeigten; in der Scheide fanden sich etwa 88; die Gesammtzahl der Zahnplatten betrug somit bei diesem Individuum 200. [2]) Die Zahnplattenreihen standen sehr dicht hinter einander, und die Zahnplatten selbst waren sehr klein. Diese Verhältnisse erschwerten in hohem Grade die Untersuchung des Raspelbaues. Es fanden sich keine Mittelzahnplatten. Die Zahl der Seiten-Zahnplatten in den in der Mittellinie nicht zusammenstossenden (d. h. an der einen Seite wie etwas gegen vorne geschobenen) Reihen betrug gegen 60 (55—56). Die Zahnplatten waren sehr hell horngelb. Die ersten (Seiten-)Zahnplatten (Fig. 29) waren ein wenig breiter und vielleicht ein bischen kürzer als die anderen; aber auch an dem inneren Rande gezähnelt, es kamen hier gewöhnlich 4 Dentikel vor; an dem Aussenrande war die Denticulirung wie an den anstossenden Zahnplatten; die Höhe dieser Zahnplatten betrug (hinten an der Raspel) etwa 0,035 Mm. Mitunter waren diese Zahnplatten unregelmässig geformt (Fig. 30, 31). Die übrigen (Seiten)-Zahnplatten sind wie die vorige alle hakenförmig (Fig. 23—25): das Grundstück kürzer als der Haken und allmählig kürzer, je mehr die Zahnplatten sich dem Rande der Raspel nähern. Die Höhe der (4—5) innersten (Fig. 23—25) betrug ca. 0,035 Mm.; sie zeigten an dem Aussenrande 4—5 starke Dentikeln. Die folgenden Zahnplatten trugen 6—7 Dentikeln und erreichten allmählig eine Höhe von 0,04 Mm.; auswärts gegen den Rand der Raspel nahm die Höhe allmählig wieder ab; die äussersten waren von etwa nur 0,034—0,025 Mm. Höhe. Die Zahl der Dentikeln sank allmählig bis zu 2 und 1 (Fig. 26), nur an den (ca. 20) äussersten (Fig. 27, 28) fanden sich gar keine Dentikeln. Die 6 hintersten Reihen von Zahnplatten waren noch nicht vollständig entwickelt. Doppelzahnplatten fehlten.

Die Speicheldrüsen zeigten sich als ein Paar von ziemlich dicken, unebenen, mehr oder weniger geschlängelten dickwandigen Röhren an der oberen Seite und an dem Hinterende des Schlundkopfes; hinter dem Schlundkopfe waren beide unten mit ihren Enden inniger mit einander (Taf. II. Fig. 29) verbunden.

[1]) Wie gewöhnlich an dem Aussenrande der Raspel gemessen.

[2]) Die vorderen Reihen waren im Ganzen sehr incomplet. Bei dem einen Individuum kam in dieser Beziehung folgendes Verhältniss vor: 7 . . . . 0—0, 12—1—3, 12—1—5, 13—1—6; in der 19ten Reihe fanden sich jederseits 32, in der 32sten 47, in der 64sten 52—56. Bei einem anderen Individuum kamen erst in der 33sten Reihe 37 Zahnplatten vor.

Der Magen ist etwas kürzer als der Darm, die Analröhre fast ohne Falten.

Die Leber gross (s. unten), von gewöhnlichem Baue; die Höhle derselben und ihre Divertikel weit, sich bis an das Hinterende erstreckend; die Oeffnungen in den Magen weit.

Das Pericardium ist gross, bei dem grössten Individuum etwa 1 Cm. lang. — Das Herz ist gross, die Kammer gelblich, dickwandig (bei einem kleineren Individuum 2, bei dem grossen 4 Mm. lang), die Vorkammer etwa von derselben Länge. Die Art. genitalis ist sehr stark.

Die Niere zeigt sich ausserhalb des Pericardiums als ein Strahlenkranz, dessen Breite jederseits fast die des Pericardiums erreichte. Die Urinkammer war weit. Die Nierenspritze zeigte sich kurzbirnförmig, etwa 1—1,3 Mm. lang, dickwandig, mit zahlreichen, sehr starken, Fascikeln bildenden inneren Längsfalten; die Structurverhältnisse waren die gewöhnlichen. Der Gang der Nierenspritze hatte etwa 3—4 Mal die Länge derselben.

Die von der Leber und der Geschlechtsdrüse gebildete Masse ist gross (bei den kleineren Individuen ca. 16 Mm. lang, vorne 6,5—9,5 Mm. hoch; bei dem grossen 3 Cm. lang, bis 1 Cm. hoch und bis 8 Mm. breit), etwas zusammengedrückt, oben breiter, unten schmäler. Die Rückenseite leicht gewölbt, vorne buckelig; ihre Mitte oder ihr drittes Viertel war von einer (bis etwa 3 Mm.) tiefen sattelförmigen Grube, worin der Kiemensack eingelagert war, aufgenommen. Die Bauchseite ist eben, kürzer als die vorige, indem eine schiefe Grube das Vorderende, besonders rechts gegen unten und hinten aushöhlte; in dieser Grube ruht die Schleimdrüse. — Die Geschlechtsdrüse überzieht die Leber als ein dünnes gelbliches Lager, das nur das Hinterende derselben und einen medianen Längsstreif der Unterseite frei lässt. — Der Geschlechts-Drüsengang schwillt nach seinem Vortreten vor der Drüse an der Hinterseite der Schleim- (Eiweiss-) Drüse und bildet hier einen abgeplatteten Knäuel; weiter vorwärts wird er wieder dünner.

Die Schleimdrüse (mit Annexen) bildet eine schief gestellte, bohnenartige Masse mit schwach gebogenem oder geradem Unterrande, stark gewölbtem Oberrande; die Breite war bei den kleineren Individuen 5—7, die Höhe 5,5—6, die Dicke 3,5—5 Mm; dieselben Maasse betrugen bei dem grossen Individuum 10,5—9—6 Mm. Die linke Seite war schwach convex oder mehr applanirt; die rechte im Ganzen mehr oder weniger gewölbt oder nur vorne gewölbt, hinten etwas ausgehöhlt. An dieser letzten (vorderen) Seite zeigt sich ein breites weissliches oder gelbliches Gebräm um einen schwarz- oder gelbbräunlichen Theil, der sich an den Ausführungsgang der Drüse erstreckt. Die linke (hintere) Seite zeigt im Rande ein schmales weissliches Gebräm, eine Fortsetzung des eben erwähnten; innerhalb desselben die schwarz- oder gelbbräunliche Masse, die sich an dieser Seite viel grösser präsentirt. Die gelbliche oder weissliche, etwas pellucide Masse (eigentliche Schleimdrüse) bestand aus neben einander liegenden, mehr oder weniger breiten, der Richtung nach convergirenden, in einander umbiegenden Gyri; die dunkle, opake Masse (Eiweissdrüse) war aus sehr feinen, sehr zahlreichen und dicht in einander geschlungenen Windungen zusammengesetzt. Die Structurverhältnisse waren die in diesem Organe gewöhnlichen. Die Höhlen waren leer. — Es fanden sich zwei Spermatotheken, ein kugelförmiges (Fig. 32 a) von 1,3—3 Mm. Diam., und ein grösseres, wurstförmiges (Fig. 32 b), an der Mitte zusammengebogenes. Der lange dünne Ausführungsgang (Fig. 32 c) des runden Samenbehälters (die Länge betrug fast 4 Mal die des Spermatotheks) nahm den sehr kurzen und dünnen des anderen auf. Beide Spermatotheken waren mit Massen von äusserst feinen, der ganzen Länge nach fein gekräuselten Zoospermen gefüllt. — Der an der Vorderseite der Schleimdrüse liegende Samenleiter war sehr lang und ziemlich kräftig, mit dem weisslichen Inhalt durch die dicken gelblichen Wände stark durchschimmernd. Er war in seiner ersten Strecke dünner, einen länglichen gebuchteten Knäuel bildend, wurde dann allmählig dicker und machte mehrere grössere und

kleinere, durch Bindegewebe mit einander verbundene Windungen. Die ganze Länge des Samenleiters betrug bei dem grossen Individuum etwa 8 Cm. Das äusserste Ende desselben ist in einer Strecke von bis etwa 2 Mm. wie trichterförmig erweitert, an der Innenseite mit Längsfalten versehen und bildet die Scheide des sehr kurzen (etwa 0,5 Mm. langen) Penis (Fig. 28), der in dem Hinterende des Trichters (Penissackes) hervortritt. — Neben den Endausführungsgängen des Genitalapparates scheint eine grössere, weissliche oder grauliche, applanirte Drüsenmasse sich zu finden, die durch einen kurzen Ausführungsgang mit dem Schleimdrüsengang in Verbindung zu stehen schien.

## **Echinodoris**, Bgh. N. gen.

? = Ceratodoris, Gray. Figg. of moll. anim. IV. 1850. p. 103.
H. & A. Adams, Genera of recent Moll. II. 1858. p. 52, 632.

Forma sat applanata; dorsum papillis elongatis ubique obtectum; dorsum et papillae spiculis ubique instructa. Rhinophoria et branchiae retractilia.

Radula pleuris multidentatis. Penis apice seriebus uncinorum minutissimorum armatus.

Vielleicht ist dieses Geschlecht unter obigem Namen schon unlängst von Gray aufgestellt, um eine wunderliche, von Quoy und Gaimard in der Südsee gefundene Form aufzunehmen, wurde aber ganz ungenügend und leichtfertig charakterisirt.[1] Nachdem Alder diese Form für eine junge »Idalia« erklärt hatte, hat Gray (Guide. 1857. p. 212) dieses Geschlecht wieder aufgegeben, welches dann nur in den Genera of recent Mollusca von H. & A. Adams (II. 1858. p. 52, vgl. p. 632) noch unverändert figurirt. Die dem Geschlechte zu Grunde liegende Thierform scheint seit Quoy und Gaimard nicht wiedergefunden.

Die Echinodoriden (die fraglichen Ceratodoriden von Gray) sind abgeplattet, durch ihre Bedeckung mit Rücken-Papillen den Aeolidiaden einigermassen ähnlich; jene sowie der ganze Rücken sind durch Spikeln stark abgesteift. Die Rhinophorien sind retractil, ebenso die Kiemen. — Die Raspel, wie es scheint, nur mit zahlreichen lateralen Zahnplatten versehen. Die Penis-Spitze ist in einigermassen ähnlicher Weise wie bei den Phyllidien und Doriopsen mit Reihen von kleinen Häkchen bewaffnet.

Von dem Geschlechte ist bisher nur die untenstehende Art aus dem stillen Meere bekannt.

### Echinod. eolida, (Quoy et Gaim.) Bgh.

= Doris eolida, Q. & G. Voy de l'Astrolabe. Moll. II. 1834. p. 263.

Color albidus, rubro maculatus (Q. & G.).

Branchiae 5 foliatae. Dentes (laterales) numerosi, apice et margine exteriore denticulis longioribus praediti.

Hab. Oc. pacific. (Vaigiou (Quoy & Gaim.).

Taf. III. Fig. 4—20.

Die von Quoy und Gaimard erwähnte Form wurde (Juni 1828) unweit (à cinquante lieues de) Vaigiou auf 2 ° N. B. an schwimmendem Seegrase gefunden. Die von den Verfassern gelieferte

[1] Die ganze Charakteristik lautet: Tentacula elongate, filiform, not retractile.« Gray hat selbst das Thier nicht gesehen, und Quoy und Gaimard nennen gar nicht eine Nichtzurückziehbarkeit der Rhinophorien.

Beschreibung ist der Art, dass eine genaue Bestimmung jetzt, wo die Original-Exemplare verloren gegangen sind, nicht mehr möglich ist. In der Zukunft wird die unten beschriebene Form sich jedenfalls mit dem erwähnten Namen präsentiren müssen.

Wahrscheinlich zu dieser wunderlichen Form nämlich gehörend fand sich im Mus. Godeffroy (als »No. 6462 b. Fiona sp. Ind. or.« bezeichnet) ein einziges Individuum von Capitain Angelbeck 1868 bei Formosa gesammelt, gut conservirt. Notizen zu demselben fehlen leider.

Die Länge des Individuums [1]) betrug etwa 12, die Breite beiläufig 6,5 und die Höhe (ohne die Papillen) 3.5 Mm.; die Rückenpapillen erhoben sich zu einer Höhe von 2,5 Mm., die Breite der Fusssohle betrug bis 3 Mm. Die Farbe war hell bräunlichgrau, heller an der Unterseite; an der Rückenseite schienen die Spikeln überall weisslich hindurch, zeigten sich hauptsächlich wie strahlenförmig um den Grund der Rückenpapillen geordnet (Fig. 4, 5); auch an der Unterseite des Mantelgebrämes kamen aussen ähnliche Stäbchen vor, an dem Rande derselben wie senkrecht gestellt, während einwärts sich ein Bogen bildendes Balkengewebe fand (Fig. 7).

Die Form war niedergedrückt, vorne wie hinten gerundet, einigermassen der der typischen Doriden ähnlich. — Der Kopf sehr klein, in einer Grube an der Unterseite des Mantels wie eingesenkt. Die Mundöffnung stark zurückgezogen, eine feine Pore bildend. Tentakel schienen vollständig zu fehlen. Die Rhinophoröffnungen weit vorwärts und gegen aussen liegend; der Rand nicht hervorstehend, dünn; die (zurückgezogenen) Rhinophorien von gewöhnlicher Form; die Keule etwa 1 Mm. hoch, stark perfoliirt, die Zahl der Blätter etwa 20—30 betragend. [2]) — Der Rücken ringsum die Seiten und den Fuss überragend (Fig. 7), gegen den Rand hin allmählig ziemlich stark verdünnt. Die obere Seite desselben war mit einer Menge von meistens senkrecht von der Oberfläche hervorragenden, sitzenden oder sehr kurz gestielten kegelförmigen, durch Ziehen an denselben nur schwer und unter Zerreissung lösbaren (Fig. 4—7) Papillen besetzt, die eine Länge bis 2.5 Mm. erreichten. Dieselben schienen in mehreren Längsreihen gestellt; die (Fig. 4, 5) regelmässige Längsordnung aber durch Verschiebung einzelner Papillen öfter verwischt, und die äusserste Reihe, wie es schien, von beiden Seiten in einander übergehend oder also circulär. An der Mittellinie des Rückens schien eine Reihe von grösseren Papillen vorzukommen; zu jeder Seite der medianen kam eine Reihe von kleineren vor und ausserhalb jeder dieser lateralen drei Reihen, von denen die innere grosse und die überhaupt grössten Papillen trug, in der äussersten kamen nur kleine vor. Am Rande des Rückens (Fig. 7 c) fanden sich endlich noch einzelne, doch ziemlich häufig zerstreute kleinste Papillen. In den Reihen schienen gewöhnlich etwa 12—13 Papillen vorzukommen. Näher untersucht zeigten sich die derben, aber biegsamen Papillen sehr uneben, überall wie kurzstachelig, mit kurzen, gerade hervorragenden oder (Fig. 6) meistens gegen oben gerichteten, spitzen Höckerchen bedeckt. Die Kiemenöffnung lag als eine feine, ovale, von mehreren (3) kleinen Papillen unregelmässig umstellte Oeffnung fast genau am Anfange des letzten Drittels der Rückenlänge, vor einer grösseren (in der Mittellinie liegenden) Papille (Fig. 5). Die (zurückgezogene) (Fig. 8) Kieme aus 5 bis 2 Mm. hohen [3]), bipinnaten Blättern bestehend, an dem Grunde des letzten rechter Hand Anfang eines sechsten. In der Mittellinie hinten die etwas hervorstehende Analpapille (Fig. 8 a).

Der Mantel ragte zu allen Seiten stark hervor, die Breite dieses Gebrämes beträgt mehr als die Breite (Fig. 7) des Fusses. An seiner Unterseite traten neben der Körperseite jederseits 8 sehr ausgeprägte,

[1]) Die Länge des von Quoy untersuchten Individuums betrug nur »2 Linien.«

[2]) Die Rhinophorien werden von Quoy und Gaimard etwas verschieden beschrieben (deux longs tentacules frangés en ondes, en arrière seulement).

[3]) Auch Q. und Gaim. geben »pas moins de 5 folioles« an.

nierenförmige oder ovale, gegen aussen durch durchschimmerndes weissliches Balkengewebe abgesteifte Gruben hervor; die zwei vorderen und die hinterste waren jederseits kleiner als die übrigen; ausserhalb derselben setzt sich das Balkengewebe, rundliche Inseln umschreibend, die unregelmässig in 2—3 Reihen geordnet scheinen (Fig. 7 b), fast bis an den Rand fort, der radiat gestreift erscheint. Neben oder in der dritten Grube rechter Seite tritt von der Seite die abgerundete, niedrige, von einer runden Oeffnung durchbohrte Genitalpapille hervor. Vorne findet sich median die den Kopf aufnehmende Grube. — Die Körperseiten sind sehr niedrig. — Der Fuss (Fig. 7 a) ist nicht schmal, fast überall von derselben Breite, vorne fast gerade abgeschnitten, hinten gerundet; er steht an den Seiten und besonders hinten frei und gegen den Rand hin verdünnt hervor.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. Die Lage derselben war wie bei anderen Doriden.

Die zwei Abtheilungen der cerebrovisceralen Ganglien (Fig. 9 aa, bb) stark von einander geschieden; die visceralen etwas grösser und ausserhalb der cerebralen liegend; die pedalen fast so gross (Fig. 9 cc) wie die cerebralen. Die zwiebelförmigen, fast sitzenden Riechknoten (Fig. 9 f) ein wenig grösser als die Augen. Die buccalen Ganglien fast unmittelbar mit einander verbunden, die gastro-oesophagalen kaum $\frac{1}{6}$ der Grösse jener betragend.

Die Augen (Fig. 9) kurzstielig, von kurz-ovalem Umrisse, der längste Diam. sich auf etwa 0,14 Mm. belaufend; das Pigment tief schwarz, sehr reichlich, die Linse gelblich. Die Ohrblase (Fig. 9) kurzstielig, kaum halb so gross wie das Auge, von ovalen und runden Otokonien strotzend, deren Diam. etwa 0,006—0,0128 Mm. betrug. In den Rhinophorien kamen Kalkstäbchen nicht vor, ebenso wenig in den Kiemenblättern; in der interstitiellen Bindesubstanz im Innern des Körpers fanden sich hier und da kleinere Stäbchen, nirgendwo aber wurden grössere gesehen. Der Bau der Rückenpapillen konnte bei dem sparsamen Material nicht bestimmt werden; auf Querdurchschnitten zeigte sich eine Menge von runden Lücken, querdurchschnittene Canäle, aber überall kamen (Fig. 6) schräge gegen oben und gegen die Oberfläche eradiirende, wenig verkalkte Stäbchen, am meisten von ziemlich grosser Länge und von einem Querdurchschnitte bis 0,055 Mm. vor: eine Menge dieser Stäbchen ragte überall an der Oberfläche der Papillen hervor (Fig. 5, 6) und gab dieser die schon oben erwähnte feinhöckerige Beschaffenheit. Aehnliche kürzere und längere Stäbchen erstreckten sich von den Papillen in die Rückenhaut hinaus (Fig. 4, 5) und kamen hier überall zwischen den Papillen vor (Fig. 6 aa).

Die Mundröhre sehr stark, etwa 1,3 Mm. lang; hinten, an dem Grunde derselben, die starken Retractoren; die Innenseite mit starken circulären Falten. — Der Schlundkopf etwa 1,5 Mm. lang, die Breite und die Höhe etwas geringer als die Länge; vorne an demselben die oval-ringförmige Lippenscheibe mit, wie es schien, einfacher, dünner, gelblicher Cuticula; die Raspel (der Zunge) schimmerte durch die Oberseite gelblich schillernd hindurch; hinten die wenig hervortretende, aber ziemlich grosse, bräunliche Raspelscheide. Die Zunge breit und stark, mit tiefer Kluft; es kamen an derselben etwa 20 Zahnplattenreihen vor; in der langen, dicken Raspelscheide 50 entwickelte und 3 unentwickelte Reihen. Die Zahl der Zahnplatten in den Reihen sehr bedeutend, hinten an dem Zungenrücken (jederseits) etwa 100 betragend; sie schien sich weiter rückwärts bis zu 110 zu erheben. Die Farbe der Zahnplatten schwach gelblich; die Höhe der (Fig. 10) innersten etwa 0,034 Mm. betragend, sich allmählig (Fig. 13, 16) bis 0,07 Mm. erhebend; die äusserste (Fig. 14) etwa 0,04, die nächstäusserste (Fig. 14) 0,05 Mm. hoch. Die geringe Grösse der Zahnplatten machte die Untersuchung dieser und der Zahnplattenreihen sehr schwierig. Es schienen keine Mittelzahnplatten (Fig. 10, 11) vorzukommen, die innersten Seitenzahnplatten (Fig. 11) aber mehr symmetrisch zu sein. Die übrigen Zahnplatten hakenförmig, aber wenig

gebogen; die Grundfläche (Fig. 12) schmal und kurz; an der Hinterfläche des Körpers, dicht unter der Mitte der Höhe der Zahnplatte, ein zahnförmiger Vorsprung (Fig. 13, 14); der Aussenrand an der Spitze mit meistens (4) 6—10 spitzen Dentikeln, von denen die äussersten oft länger; an den äussersten (Fig. 14) wie an den inneren Zahnplatten war die Zahl der Dentikel geringer und dieselben kürzer. Irreguläre Zahnplatten fehlten nicht, besonders nicht eine Form mit gerade hervorstehender Spitze (Fig. 17); durch Verschmelzung entstandene Doppelzahnplatten kamen auch vor.

Die Speiseröhre schien ziemlich kurz. Der Magen gross, von der Leber umschlossen. Der Darm aus der linken Seite der Leber hervortretend, vorwärts gehend, seinen Bogen bildend und in fast gerader Linie gegen den Anus verlaufend; die ganze Länge etwa 6.5 Mm. betragend. — Die Leber wie gewöhnlich.

Das Herz wie gewöhnlich, die Vorkammer sehr gross. — Die Nierenspritze an gewöhnlicher Stelle.

Die Zwitterdrüse mit ziemlich grossen Lappen die Leber überziehend; die Lappen mit grossen oogenen Zellen und entwickelten Zoospermen (mit gewöhnlichem Kopfe). Die vordere Genitalmasse in Grösse etwa ³/₄ des Schlundkopfes betragend. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges langgestreckt, ziemlich dick, zwei bis drei Schlingen bildend. Es fanden sich zwei Samenblasen; die eine kugelförmig; die andere ein wenig kleiner, birnförmig, beide von gelblicher Farbe. Die Schleimdrüse selbst von röthlich-grauer Farbe. Der Penis langgestreckt, in einer etwa 0.16 Mm. langen Strecke (Fig. 18) etwa in der Art der Phyllidien bewaffnet; es kamen hier etwa 14—16 dicht gedrängte Dornenreihen vor, in jeder Reihe etwa 30—40 Dornen. Die Dornen (Fig. 19, 20) sehr klein, etwa 0.0035—0.0055, seltener 0,007 Mm. in Länge messend, sich als gerade oder etwas gekrümmte kurze Pfriemen sehr schräge von eckig-rundlicher, verhältnissmässig grosser Grundfläche erhebend.

# Erklärung zu Tafel I.

**Fiona pinnata** (Eschsch.?).

Fig. 1. Das Thier, kriechend, von der Rückenseite; vorne durchschimmernder Schlundkopf. Nat. Gr.
» 2. Laich. Nat. Gr.

**Bornella arborescens,** (Pease) Bgh.

» 3. Das Thier, kriechend, von der Rückenseite. Nat. Gr.
» 4. Dasselbe, von der Seite. Nat. Gr.

**Miamira nobilis,** Bgh. Nov. Gen. et Sp.

» 5. Das Thier, kriechend auf einem mit Serpulen besetzten Steine. Nat. Gr.

**Chromodoris gloriosa,** Bgh. n. sp.

» 6. Thier, vom Rücken.
» 7. Dasselbe, vom Fusse.
» 8. Rhinophor.
» 9. Kieme.

**Chromodoris scurra,** Bgh. n. sp.

» 10. Thier, vom Rücken.
» 11. Dasselbe, vom Fusse ab.
» 12. Rhinophor.
13. Kieme.

**Chromodoris? citrina,** Bgh. n. sp.

» 14. Thier, von der Rückenseite.
» 15. Dasselbe, von der Unterseite.
» 16. Rhinophor.
» 17. Kieme und Analpapille.

**Chromodoris? pusilla,** Bgh. n. sp.

» 18. Thier, von der Rückenseite.

**Doris** (Gen.?) **punctulifera,** Bgh. n. sp.

» 19. Das Thier, von der Seite.
» 20. Dasselbe, von der Rückenseite.

Alle Figuren nach den lebenden Thieren gezeichnet, 1—5 von Dr. Graeffe, 6—17 von Hrn. A. Garrett, 18—20 von Dr. Graeffe.

# Erklärung zu Tafel II.

## **Phestilla melanobrachia,** Bgh. Nov. Gen. et n. Sp.

Fig. 1. Vorderende des Thieres. Kopf mit **b** Flügeln, Aussenmund, **a** Tentakeln; Vorderende des Fusses.
" 2. Mitte des Körpers von der Seite, mit fünftem bis siebentem Papillenkissen. **a** Fuss, **b** Anus.
" 3. Aussenende eines Papillenkissens, mit Papillen.
" 4. Grössere Papille.
" 5. Abnorme, gegabelte Papille.
" 6. Schlundkopf, von der Seite, mit **a** Mundrohr und Lippenscheibe, **b** Speiseröhre, **c** Magen.
" 7. Mandibel, mit Cam. luc. (ohne Compression) gezeichnet (Vergr. 55). **a** Schlossparthie, **b** Kaufortsatz.
" 8. Der Kaurand (von der Innenseite), mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350). **a** Schlossparthie, **b** Spitze des Kaufortsatzes.
" 9. Die linke Hälfte des Schlundkopfes. **a** Schloss der Mandibel, **b** Nebenmundhöhle; hinter derselben die Zunge (mit **d** Raspelscheide), über derselben die Schlundöffnung und **e** Anfang der Speiseröhre.
" 10. Stück der Radula, schräge von oben.
" 11. Zahnplatte, von der Seite.
" 12. Zahnplatte, aus der Raspelscheide, von der Unterseite.
" 13. Aus der Ampulle des Zwitterdrüsenganges. Unten Inhalt derselben.
" 14. Von der Bekleidung des Penis.
Fig. 10—14 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

## **Casella atromarginata** (Cuv.).

" 15. Ausgestrecktes Rhinophor.
" 16. Kiemenblatt.
" 17. Mundröhre und Schlundkopf, von der oberen Seite. **a** Aussenmund, **b** Mundröhre, **c** Schlundkopf, **dd** Speicheldrüsengänge, **e** Speiseröhre.
" 18. Der Schlundkopf, von der Unterseite. **abc** Mundrohr, **dd** Mm. retractores bulbi.
" 19. Schlundkopf, von oben. **a** Lippenplatte, **b** Seite des Schlundkopfes, **c** Hinterende desselben, **d** Mm. retractores bulbi.
" 20. Lippenplatte, von der Seite. **a** unterer, im Rande umgeschlagener Theil derselben; **b** oberer, schmälerer Theil derselben; **d** Cuticula der Aussenseite des Schlundkopfes; **cc** Cuticula der Mundhöhle.
" 21. Bewaffnung der Lippenplatte, von dem Vorderrande derselben.
" 22. Eben solche, von dem Hinterrande.
" 23. Einzelner Haken mit seinem Grundstücke.
" 24. Grundstücke, von oben, nach Entfernung der Haken.
" 25. Unentwickelte irreguläre Bewaffnung.
Fig. 21—25 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
" 26. Die Raspel und ihre Fortsetzung. **a** Raspel, **b** hinabgesenkter Theil derselben, **cd** in der Scheide eingeschlossener Fortsatz.
" 27. Mittlerer Theil der Raspel, mit Cam. luc. gezeichnet, von der Unterseite (Vergr. 750).
" 28. Penis, mit dem Boden des Penissackes, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55). **a** Samenleiter.
" 29. Hinterer Theil der zusammenstossenden Speicheldrüsen.

## **Bornella arborescens,** (Pease) Bgh.

" 30. Schuppen der Lippenplatte, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
" 31. Die Mandibel, von der Vorderseite, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
" 32. Ohrenblase, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
" 33. Einzelner Ohrenstein, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

# Erklärung zu Tafel III.

## **Cerberilla longicirrha**, Bgh.

Fig. 1. Vorderende des Thieres. **a** Rhinophorien, **bb** Tentakel, **cc** Fussecken, **d** erstes Papillenkissen, **e** Fuss.

» 2. Aeusserer Theil des dritten Papillenkissens, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55). **a** Aeusserste Papillen, **b** einwärts liegende Papillen.

» 3. Seitentheil zweier Zahnplatten, von der Unterseite, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

## **Echinodoris eolida** (Gray).

» 4. Stück der Rückenhaut, von der Mitte des Rückens. **a** Papille von oben.

» 5. Hinterer Theil des Rückens mit Anal-Oeffnung.

» 6. Kleine Papille. **aa** Spikeln der Rückenhaut.

» 7. Mittlerer Theil der Unterseite des Thieres. **a** Fusssohle, **b** Unterseite des Mantels mit ihren Gruben und inselförmigen Figuren, **c** Rand-Papillen.

» 8. Kiemen. **a** Analpapille.

» 9. Centralnervensystem, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100), von der Unterseite. **aa** Cerebrale, **bb** viscerale Abtheilungen des oberen Ganglienpaares, **cc** pedale Ganglien, **d** Commissura pediaea, **e** Comm. visceralis, **f** Gangl. olfactorium und Nerv. olfactorius.

» 10, 11. Stücke des Mitteltheiles der Raspel.

» 12. Grundfläche der Zahnplatten.

» 13. Zahnplatten, schief von der Vorderseite.

» 14. Aeusserste Zahnplatten.

» 15. Haken von Zahnplatten.

» 16. Zahnplatten, von der Seite.

» 17. Abnorme Zahnplatte.

Fig. 10—17 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

» 18. Penis-Ende, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

» 19. Penis-Haken, von der Fläche.

» 20. Einzelner Penis-Haken, von der Seite.

Fig. 19 u. 20 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

## **Casella atromarginata** (Cuv.)

» 21. Stark zusammengezogenes Rhinophor.

» 22. Stück der Raspel.

» 23—25. Innere (2te bis 6te) Zahnplatten, in verschiedenen Stellungen.

» 26. Aeusserste denticulirte Seitenzahnplatten.

» 27, 28. Aeusserste Zahnplatten.

» 29. Innerste Seitenzahnplatten.

» 30. Hakenende einer solchen.

» 31. Unregelmässige Zahnplatte.

Fig. 22—31 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

» 32. Samenblasen, **a** runde mit **c** Ausführungsgang, **b** wurstförmige.

# Erklärung zu Tafel IV.

## **Bornella arborescens,** Pease, Bgh

Fig. 1. Vorderende des Thieres. **a** Stirnfortsätze (Tentakel), **b** Gegend des Aussenmundes, **c** Vorderrand des Fusses, **d** Stiel des Rhinophors, **e** Zipfel der Rhinophorscheide mit zwischen denselben liegender Keule, **f** Papillenähnlicher Fortsatz des Rhinophors.

2. Vorderende des Thieres, von der Unterseite. Vordere rechte (complete) und linke (unvollständig gezeichnete) Gruppe von Stirnfortsätzen; zwischen denselben der Aussenmund. **a** Vorderende der Fusssohle.

» 3. Erste Rückenpapille mit durchschimmernden Leberlappen, unten in **b** einen Leberstamm übergehend, **a** Kieme.

4. Hintertheil des Thieres mit kiemenlosen paarigen und unpaarigen Rückenpapillen. **a** Schwanzende.

5. Centralnervensystem, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100). **a** Ganglia cerebro-visceralia, **b** G. pedalia, **c** G. olfactorium, **d** Auge, **e** G. buccalia, **f** G. gastro-oesophagale.

6. Die Kiefer, schräge von der Seite, in ihrer normalen Verbindung.

» 7. Kiefer, von der Aussenseite.

» 8. Dieselbe, von der Innenseite.

Fig. 7 u. 8 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

» 9. Mittelzahnplatte, von der Hinterseite.

10. Mittelzahnplatten, von der Seite.

11. Aehnliche, von der Unterseite, mit **a** innersten Seitenzahnplatten.

12. Medianer Theil der Raspel, von oben.

» 13. Seitenzahnplatten, von der Unterseite.

» 14. Innerste Seitenzahnplatten.

15. Erste Seitenzahnplatte.

Fig. 9—15 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

» 16. Verdauungsorgane. **a** Speiseröhre, **b** erster Magen, **cc** Leberstämme des ersten Papillenpaares, **d** zweiter Magen, **e** vordere Strecke des Darmes mit **f** federförmiger Falte, **g** hintere Strecke des Darmes, **h** Anus.

» 17. Dornenreihen des zweiten Magens, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

18. Dornen.

» 19. Einzelner Dorn.

Fig. 18 u. 19 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

» 20. Grosser medianer Leberstamm. **a** Vorderende oder Gallengang, sich in den Pylorustheil des ersten Magens öffnend; **b** Gegend, dem Magen entsprechend; **c** Gegend, der Zwitterdrüse entsprechend; **d** Hinterende des Leberstammes; 1, 2, 3 abgehende Papillarstämme zum zweiten, dritten und vierten Papillenpaare.

» 21. Leberlappen der ersten Papille, aus derselben herauspräparirt.

» 22. Zwitterdrüse, von der Unterseite. **a** Zwitterdrüsengang.

23. Lappen der Zwitterdrüse. **a** Ausführungsgang.

» 24. Penis. **a** Samenleiter, **b** Haken, **c** Oeffnung des Organs.

» 25—27. Elemente des doppelten Hakenkranzes, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

» 28. Hakenkranz, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

## **Miamira nobilis,** Bgh.

» 29. Unterseite eines Rückenlappens.

30. Vorderende der Speicheldrüse, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55). **a** Speicheldrüsengang.

» 31. Falten der Nierenspritze.

» 32, 32. Elemente von der Lippenplatte, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350). **a** Solche mit Sockel, **b** solche mit geklufteter Spitze.

» 33. Unterer Theil der Lippenplatte. **a** Zwischenstück, **bb** Seitentheile.



H Wernicke

1 – 2. Fiona pinnata (Eschsch.?) 3 – 4. Bornella arborescens (Pease) 5. Miamira nobilis Bgh. n sp 6 – 9 Chromodoris gloriosa Bgh. n sp. 10 – 13. Chromodoris scurra Bgh. n. sp. 14 – 17 Chromodoris? citrina. Bgh. n sp. 18 Chromodoris pusilla Bgh. n sp 19 – 20. Doris punctulifera, Bgh. n. sp




R. Bergh          Hamburg L. Friederichsen & Co.          Lovendal


29
12
15
11
10
3
3a
8
1
17
14
7
2
4
16
31
6
13
9
5
18
19
20
32
27
23
22
25.
21
28
24
26.



R. Bergh. Hamburg. L. Friederichsen & Cº. Jenny Hansen

Separat-Abdruck
aus dem
Journal des Museum Godeffroy
Heft VIII.
1875.

# Neue Nacktschnecken der Südsee,

## malacologische Untersuchungen

von

Dr. R. Bergh
(Kopenhagen).

III.

### MIAMIRA, Bgh. Nov. Gen.

Nothaeum antice in velum frontale productum, lateribus lobis applanatis infra lamellatis instructum, postice in velum caudale continuatum; supra carinatum cum costis transversalibus. Podarium angustius.

Apertura oralis indumento buccali (hamuligero) armata.

Lingua lata, brevis, seriebus dentium numerosis, rhachide inermi, pleuris multidentatis.

Die allgemeine Körperform ist bei diesen Thieren sehr eigenthümlich, indem der Rücken dachförmig ist, mit starkem Giebel und von diesem ausgehenden Rippen; vorn schiesst er in ein Stirn-, hinten in ein Schwanzsegel und an den Seiten in Lappen hervor, besonders diese letzten sind an der Unterseite fein lamellirt. Der Fuss ist ziemlich schmal; die Tentakel klein.

Die Mundöffnung ist mit einer Lippenraspel (wie bei den Casellen u. a.) versehen. Die Zunge ist breit und kurz, mit zahlreichen Reihen von Zahnplatten; in den Reihen fehlen die Mittelzahnplatten, die Seitenzahnplatten sind zahlreich. In der Haut keine erhärteten Zellen.

Von dem Geschlecht ist bisher nur eine einzige, die untenstehende Art bekannt.

### Miamira nobilis, Bgh. n. sp.

Color animalis vivi supra et lateribus laete viridis, ubique punctis rubiginosis vel ochraceis confertis; margine dorsali albus; branchiis pallide viridescens; podario subtus albescens.

Nothaeum supra fortiter cancellatum. Branchiae ca. 12, tripinnatifidae.

Hab. M. philippinense (Masinloc p. p. [Semper]); Albay (Luçon [Jagor]); ins. Samoa (Upolu [E. Graeffe]).

Var. »Colore pallide virescenti, dense aureopunctato, punctis rarioribus majoribus lacteo-cyaneis; margine albo-carneo; calycibus tentacularibus (rhinophorialibus) granulis aureis obsitis; podario subtus albido« (v. Martens).

Nothaeum multo minus fortiter cancellatum.

Hab. ad Amboinam (v. Martens).

Taf. VIII. Fig. 1—30, t. IX. f. 1—4.

Von dieser schönen Form hat Semper im Ganzen 12 einander sehr ähnliche Individuen zurückgebracht; das erste wurde (am 27. Octbr. 1859) bei Masinloc, die anderen später nicht weit davon gefischt.

Dr. E. Graeffe hat (am 5. Juli 1867) »bei niedriger Ebbe an Seepflanzen an der Küste Upolu's (Samoa oder Schiffer-Inseln) ein einziges ähnliches Individuum gefunden; wahrscheinlich kam es aus dem tiefen Wasser dahin, um den Laich abzusetzen, wie es viele Aplysien thun. Bei Berührung dieses sonst schwerfällig sich bewegenden Thieres wurde eine weissliche Flüssigkeit vom Mantelrande abgesondert.« Im Berliner Museum findet sich (1868) noch ein von Jagor bei Albay (Luçon) gefischtes Individuum.

Von der früheren Farbenpracht waren bei allen diesen Individuen keine Spuren übrig; sonst waren die Exemplare ausgezeichnet bewahrt. Vier von den von Semper und das einzige von Graeffe herrührende Individuum wurden der anatomischen Untersuchung geopfert.

Im Berliner Museum findet sich endlich die oben erwähnte Varietät mit 8 Exemplaren vertreten, die von v. Martens in dem Meere von Amboina im October 1862 gefischt waren. Eines derselben sowie die wenigen zu denselben gehörenden Notizen (s. oben) wurden mir von Dr. Martens freundschaftlichst überlassen. So wie die lebenden Thiere sich in Farbenverhältnissen von den vorerwähnten ziemlich stark unterschieden haben, so waren die Unterschiede an den in Alcohol bewahrten noch auffallend. Diese Individuen waren durchgehends blässer, dicker, und die Cancellirung des Rückens weniger stark hervortretend, bei dem einen fast kaum bemerkbar; die weissen feinen Hautpapeln waren noch feiner als bei den oben erwähnten Individuen; sonst stimmten diese und jene aber in allen übrigen äusseren Verhältnissen, und die anatomischen Verhältnisse waren fast ganz dieselben wie bei jenen. [1])

Dem Ms. Sempers und seiner nach dem lebenden Thiere aufgenommenen Abbildung zufolge erreicht das Thier die bedeutende Länge von 8,5 Cm. bei einer Höhe (von der Sohle ab bis an die Rückenfläche zwischen den Tuberkeln) bis 17 Mm. Der Angabe Graeffe's zufolge war die Länge 7 Cm. bei einer Breite bis 3 Cm. Der Penis scheint vorgestreckt (der Figur Sempers [2]) zufolge) eine Länge von 10 Mm. gehabt zu haben. — Die Maassverhältnisse bei den in Alcohol bewahrten, etwas zusammengezogenen Individuen waren wie folgt. Die Länge vom Ende des Stirnsegels bis an das Schwanzende betrug (in gerader Linie) 4,5—8 Cm. Bei einem Individuum von einer Länge von 5,75 Cm. betrug die Höhe von der Fusssohle bis an die Spitze der Prominenz vor der Kieme 18 Mm.; die Höhe der Seite (zwischen dem 4. und 5. Rückenlappen) stieg bis auf 10—11 Mm.; die Breite der Fusssohle war an der Mitte, vorn noch bis unter der Genitalpapille und hinten noch an der Schwanzwurzel, 8 Mm.; der Rücken mass durch die Kiemengrube bis an die Spitzen der dortigen Rückenlappen 18 Mm. Bei dem grössten dieser Individuen betrugen die letzten Maasse 20,12,11,22 Mm.

Die Farbe des lebenden Thieres war, der Figur und den Notizen Sempers zufolge, [3]) oben und an den Seiten schön und lebhaft grün, überall ziemlich dicht mit feinen, etwas hervortretenden, roströthlichen Pünktchen übersäet; der Rückenrand war blendend weiss. Die Kieme war hell gelbgrün, die Hauptstrahlen

[1]) Das genauer untersuchte Individuum hatte eine Länge von 5,5 Cm.; die Höhe betrug bis 24 Mm.; die Breite bis 3 Cm.; die Analpapille erhob sich bis 3 Mm. Die Länge der Mundröhre betrug 8, die des Schlundkopfes 9 Mm. An der Zunge kamen 56 Zahnreihen vor; mehr rückwärts fanden sich noch 38 entwickelte und 4 unentwickelte Reihen; die Gesammtzahl der Zahnplattenreihen betrug somit 98. In den Zahnreihen kamen hinten an dem Zungenrücken etwa 116 Zahnplatten vor. Die Form und Grösse der Zahnplatten waren wie bei den anderen Individuen; in den meisten Reihen kamen (vgl. Fig. 19) mehrmals Doppelzahnplatten vor. Die Speicheldrüsen hatten eine Länge von etwa 11 Mm. Die Speiseröhre war ca. 18 Mm. lang; die Strecke, die die Leber durchdrang, etwa 2 Mm. lang. Die ganze Länge des Darms betrug etwa 72 Mm. Die ganze Schleimdrüsenmasse hatte eine Höhe von 13, eine Breite von 15 und eine Dicke von 10 Mm.; der Samengang hatte eine Länge von ca. 105 Mm.; die Länge des Penissackes betrug etwa 1,75 Mm.; der Längsdiameter des grösseren Spermatotheks belief sich auf etwa 5,5 Mm. — Bei den im Texte vorkommenden anatomischen Angaben ist sonst auf dieses Individuum keine Rücksicht genommen.

[2]) Vgl. meine malacol. Unters (Semper, Philipp) Heft VI 1874. Taf. XXXIII. Fig. 2.

[3]) Vgl. meine malacol. Unters. l. c. Taf. XXXIII. Fig. 2.

derselben mit den eben genannten Pünktchen versehen. Die Unterseite des Körpers war blass. Graeffe [1]) giebt die Grundfarbe als grünlichblau an, die Pünktchen als ochergelb; die Rhinophorien als schmutzig grün mit kleinen weissen Flecken, die Kiemenblätter als grünlich mit bräunlichen Rippen. — In dem Spiritus hatten sich die Farbenverhältnisse in der Art verändert, dass die grüne Farbe in ein lichtes Graugelblichweiss, mitunter mit grünlichem Anstrich, geändert war, das überall mit einer Menge von kleinen und sehr kleinen, mehr oder weniger hervorragenden, zierlichen, weisslichen Paplen übersäet war, die meistens einen Diam. von 0,33—0,5 Mm. hatten, nur an dem vordersten und hintersten Theile der Seite mitunter einen Durchschnitt von ca. 1,3 Mm. erreichten (an der Sohle fehlten die Paplen). Die Keule der Rhinophorien war oben oft mit einer Reihe von grösseren weisslichen Tüpfeln bedeckt und zeigte an dem vorderen und hinteren Rande, sowie an den Seiten (an den Rändern der Blätter) eine Menge von kleineren, unregelmässig zerstreuten, kalkweissen, oft hervorstehenden Pünktchen. An dem Schaft und den Strahlen der Kiemenbüschel (besonders deren Innenseite), auf der Genitalgrube und an dem Analtubus kamen ähnliche Pünktchen vor. Die Kieme war licht bräunlich gefärbt; die Fusssohle hell gelblich.

Die Form war im Ganzen kräftig, langgestreckt, etwas zusammengedrückt, breiter über dem Rücken, schmäler an der Bauchseite. — Der Kopf war ziemlich klein; oben nur durch eine seichte Furche von der Unterseite des Stirnsegels geschieden, unten nicht sehr deutlich von dem Fusse abgesondert. Der Aussenmund war am meisten stark zusammengezogen, rund; seltener war der Innenmund hervorgeschoben. Die stark seitwärts verlegten Tentakel waren sehr klein. [2]) Wegen der starken Entwicklung des Stirnsegels (Vorderendes des Rückens) finden sich die Rhinophoröffnungen anscheinend etwas mehr hinterwärts als gewöhnlich (ca. 8,5—11 Mm. vom Vorderrande des Thieres); sie lagen an der Spitze der kegelförmigen (auch bei dem lebenden Thiere der Figur Sempers zufolge) bis 2 Mm. hohen, truncirten Rhinophorpapillen. Die Rhinophoröffnungen waren meistens stark zusammengezogen, rund. Die Rhinophorien haben bei dem lebenden Thiere (der Figur Sempers nach) eine Höhe von 6 Mm. erreicht; sie waren am meisten im Tode ganz zurückgezogen. Die auspräparirten Organe waren ziemlich kurz, kurzgestielt. Die Keule (Taf. VIII. Fig. 1) etwas kurz, von 2—4 Mm. Höhe, etwas dick, kaum zusammengedrückt; die schräge hinuntersteigenden Blätter der Keule fanden sich in einer Anzahl von 35 bis 40 breiten, zwischen denen dünnere und schmälere noch oft hineingeschoben waren; die Endpapille klein. — Der Körper ist viel breiter über dem Rücken als an der Bauchseite. An der Oberseite desselben zeigte sich eine eigenthümliche Mantelentwicklung, die vorne über den Kopf hervorschiesst, an den Seiten lappenartig hervorragt und hinten segelartig die Wurzel des hintersten (bei den in Spiritus bewahrten Individuen 11—14 Mm. langen), oben etwas kielartig geformten, schwanzartigen Körperendes bedeckt. Der Rücken war im Ganzen dachförmig, giebelförmig, gefeldert; gegen die Seiten ist er durch einen harten weisslichen Rand scharf begränzt, der dem Anscheine nach ziemlich regelmässig durch eigenthümliche Lappen unterbrochen ist. Dieser Aussenrand ist von einem ähnlichen, mit ihm parallellaufenden, nur etwas schwächeren Rand begleitet. Der Giebel war vorne niedrig, gegen hinten allmählich höher, etwas hinter der Mitte der ganzen Körperlänge in einen gegen hinten gerichteten Zapfen auslaufend, der sich (an den in Spiritus bewahrten Individuen) über den am meisten von den Kiemenblättern ausgefüllten Kiemenhügel mehr oder weniger duckte. Der hinter diesem Hügel liegende Theil des Rückens ist im Ganzen etwas flacher, und der Giebel hier besonders vorne weniger hervorstehend, bei einigen Individuen ganz fehlend. Der mediane, kammförmige Giebel ist ziemlich breit, in seiner vorderen Strecke bis an den Kiemenhügel etwas abgeflacht, meistens

[1]) Vgl. Journ. des Mus. Godeffroy. Heft VI. 1874. Taf. I. Fig. 5.

[2]) Sempers MS. giebt ausdrücklich die Anwesenheit von Tentakeln neben dem Munde an, vielleicht auch seine Figur. Das Verhältniss ist wie bei den Casellen, wo sie auch bei den in Alcohol bewahrten Individuen oft sehr undeutlich geworden sind.

von etwa 2—4,5 Mm. Breite; hinter dem Kiemenhügel wird der Giebel viel schmäler. An dem Giebel kommen einige mehr oder weniger knorrige Knotenbildungen vor. Schon vorne in der Gegend des hinteren Theiles des mittleren Lappens des Stirnsegels findet sich ein kleinerer Knoten; dicht dabei, etwa in der Mitte einer Querlinie hinter den kleinen Seitenlappen des Stirnsegels kommt ein grösseres Tuberkel vor. Wiederum ein kleineres findet sich in der Gegend ausserhalb der Rhinophorien oder dicht hinter denselben, somit zwischen den ersten Mantellappen. Zwischen den Mantellappen des zweiten Paares zeigt sich ein sehr grosses Tuberkel, von dem ein stark hervorspringender Kamm gerade auswärts in den inneren der Seitenränder des Rückens hinüberläuft. Mehr gegen hinten findet sich ein etwas niedrigerer Knoten zwischen den Seitenlappen des dritten Paares, mit welchen der Knoten durch einen dem vorigen ähnlichen Kamm verbunden ist. Mehr nach hinten erhebt sich dann der Giebel in den oben angeführten, gegen hinten gerichteten, bis 6,5 Mm. hohen, am Ende abgestutzten (dort am meisten 4,5, seltener bis 6 Mm. breiten), an der hinteren (unteren) Fläche etwas abgeplatteten Zapfen, der seitwärts durch einen schrägen Kamm mit der Wurzel des vierten Paares der Seitenlappen verbunden ist. Der eben genannte Zapfen und der innerste Theil der dazu gehörenden Kämme begrenzen die Gegend der Kiemenhöhle nach vorne hin; hinter dem äussersten Theile jener Kämme senkt sich der Rücken stark, und der ganze übrige Theil desselben liegt fernerhin viel tiefer als die vor diesen Kämmen liegende Partie. Hinter dem Hinterrande des Kiemenhügels findet sich in der Mittellinie noch ein kurzer Giebelfortsatz mit kleinem Tuberkel; [1]) jetzt verschwindet aber der Giebel, während doch noch jederseits ein Kamm sich in den fünften Seitenlappen erstreckt. Ganz hinten an dem Ende des Rückens zeigt sich der Giebel gewöhnlich wieder, wird höher, bildet an der Wurzel des Schwanzsegels ein Tuberkel mit Kämmen in die Seitenlappen des Segels hinein und setzt sich darnach niedriger geworden bis an den Hinterrand desselben fort. Auf dem Rücken finden sich den Kämmen und besonders dem inneren Rückenrande (s. unten) entlang Einsenkungen, wodurch die durch die Kämme bezeichneten Felder des Rückens noch deutlicher hervortreten. Der Mantelrand zeigt ringsum die schon mehrfach genannten schönen Lappenbildungen, durch Zwischenräume geschieden, die sich, wenigstens an den in Spiritus bewahrten Individuen, an den Seiten gewöhnlich etwas schmäler als die Lappen selbst zeigen. Der vordere Lappen, das Stirn- (Kopf-) segel, ist flach, gross (in der Mittellinie bei den in Spiritus conservirten Exemplaren 4,5—7 Mm. lang), dreilappig. Der grosse gerundete Mittellappen desselben ist durch einen geringen Zwischenraum von den am meisten kleineren, aber gewöhnlich mehr hervorragenden Seitenlappen geschieden. Das erste Paar der lateralen Lappen findet sich in oder an der Gegend des Kopfes und war fast doppelt so lang als die Läppchen des Kopfsegels. Das zweite Paar findet sich in der Gegend der Genitalpapille und war um ein Weniges grösser. Die Grösse des dritten [2]) und vierten Lappens wuchs darnach unbedeutend; der vierte war gewöhnlich der grösste, ausserhalb des Kiemenhügels (4—6 Mm.) hervorragend. Von dem fünften, etwas kleineren durch einen mitunter etwas grösseren Zwischenraum geschieden, ragt das Schwanzsegel (in der Mitte ca. 7—10 Mm.) hervor; die drei Läppchen desselben springen nur wenig vor, am wenigsten das kleine mediane, das bei einem Individuum ganz fehlte. Alle diese Lappenbildungen hatten eine ziemlich breite Basis, sind somit nie gestielt. Der äussere (s. oben) Seitenrand des Rückens setzt sich, doch sehr verdünnt, in den freien Rand der Lappen fort; der innere Seitenrand dagegen kreuzt die Wurzel des Lappens und bildet gewöhnlich an der Stelle, wo er dem Ausläufer von dem Giebel des Rückens begegnet, ein kleines Tuberkel. Die obere Fläche der Lappenbildungen ist gewölbt, mitunter gegiebelt, mit vielen kleinen Knötchen bedeckt, die oft in mehreren Längs- und Querreihen

[1]) Das sich doch bei einem Individuum zu einer Höhe von 2.5 Mm. erhob.

[2]) An der linken Seite fehlte der dritte Lappen bei dem einen Individuum, bei mehreren war der dritte der grösste.

stehen. Die untere Fläche ist abgeplattet; gegen innen glatt; etwas mehr als die äussere Hälfte dagegen mit mehreren (gewöhnlich 10—25) ziemlich stark hervortretenden, in einander gefalteten, querlaufenden eradiirenden Falten (s. Heft VI. Taf. IV. Fig. 29) versehen; am wenigsten waren dieselben an dem Kopfsegel entwickelt und fehlten fast immer an seinem medianen Läppchen; auch an dem Schwanzsegel waren sie mitunter wenig kräftig. Semper hat auch die Gegenwart dieser Falten bei dem lebenden Thiere kurz notirt, sie aber besonders stark an dem Schwanzsegel gefunden. — Hinter der grossen zapfenförmigen Prominenz des Rückengiebels und den von demselben ausgehenden Querkämmen (s. oben) liegt die am meisten von den Kiemenblättern ganz ausgefüllte, mehr oder weniger kraterartig hervorstehende Kiemenhöhle. Die Oeffnung der Höhle war bei ausgestreckter Kieme, rund oder queroval, meistens von 5—7 Mm. Breite, von einem niedrigen, hinten etwas höheren, ebenen oder schwach wellenförmig gebogenen, scharfen mitunter auswärts umgeschlagenen Rande eingefasst, der (wie die Aussenseite des Kraters) mit kleinen Tuberkeln besetzt und mitunter an der äusseren Seite von einer Furche begleitet ist. Am Krater zeigen sich ringsum kurze, knotenbildende, herunterlaufende Falten, hinten eine grössere mediane in den Giebel des Hinterrückens übergehend. Bei ganz zurückgezogener Kieme betrug der Diameter der querovalen Oeffnung des Kraters 1,5—2 Mm. Die Kiemenbüschel sind ganz retractil, in Anzahl meistens 12, an der Wurzel etwas unregelmässig, oft paarweise zusammengeschmolzen, von 3—4—8 Mm. Höhe; sie sind dick, dreieckig, kräftig, an der Aussenseite convex, an der Innenseite meistens giebelig, etwas unregelmässig tripinnat; aus deren Kiele gehen meistens 4—6 (mitunter bis 10—12) Strahlen hinaus, die Nebenstrahlen tragen, an denen sich wieder andere finden. Die Büschel bilden gleichsam einen Ring, der hinten durch den Analtubus geschlossen wird; die neben der Mittellinie hinten und mitunter auch vorne stehenden sind die kleinsten. Der Analtubus (Taf. VIII. Fig. 2) liegt, wie gewöhnlich, in einem kleinen Ausschnitte des hinteren Theiles des Ringes. Das Rohr ist von 2,5 Mm. Höhe, fast cylindrisch oder an der Basis und an dem Ende etwas dicker als an der Mitte; an der Vorderseite zeigt es sich mitunter convex mit seichter Kielbildung, während es an der Hinterseite platt war; am Ende war das Rohr schräge nach hinten abgeschnitten, in mehrere (4—5) Zipfel tief getheilt. Vor dem Analrohre, etwas seitwärts, findet sich die etwas spaltenförmige Nierenpore (Fig. 2 a). Das Hinterende des Thieres, der Schwanz ist hoch, kräftig, zusammengedrückt, mit scharfem Oberrande, am meisten 11—13 Mm. lang, von oben her in mehr als seiner Hälfte von dem Schwanzsegel bedeckt.

Die Seiten sind hoch, ziemlich flach oder leicht gewölbt, oben dem Rückenrand entlang am meisten mit einer seichten Einsenkung. Die Genitalpapille findet sich fast immer unter dem zweiten lateralen Rückenlappen der rechten Seite (an den in Spiritus bewahrten Individuen etwa 8—13 Mm. vom Vorderende des Kopfes); sie ist rundlich, nur wenig hervorstehend, zum grössten Theile von einer Oeffnung aufgenommen, die mitunter von dem Penis ausgefüllt war, welcher, der Figur Sempers nach, bei dem lebenden Thiere ziemlich stark hervorgestreckt werden kann (vgl. l. c.).

Der Fuss ist ziemlich kräftig, vorne nicht sehr scharf vom Kopfe geschieden. Der Vorderrand fast gerade oder in der Mitte etwas ausgekerbt, mit sehr wenig hervortretenden Ecken. Hinten bildet er etwas verschmälert die Unterseite des Hinter- (Schwanz-)Endes des Körpers; von den Seiten stand er als ein nicht ganz (bis 2 Mm. breites) schmales Gebräm hervor. Die Fusssohle ist kräftig, nicht schmal (bis 9—10 Mm. breit), in ihrer grössten Strecke von einer und derselben Breite, nur vorderst etwas breiter, dann wieder etwas schmäler, sowie auch hinten wieder etwas verschmälert.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch.

Nachdem das Thier geöffnet war, zeigte die Eingeweidehöhle sich nur in die Gegend des fünften Seitenlappens erstreckend. Die Lageverhältnisse der Eingeweide waren sonst die gewöhnlichen.

Das Centralnervensystem ward nur mit Mühe aus der losen, einhüllenden Bindesubstanzmasse und der festeren inneren Scheide auspräparirt. Die Cerebrovisceralganglien sind unregelmässig nierenförmig, hinten wenig breiter; die schiefe Einkerbung zwischen den Ganglien an oder vor der Mitte liegend. Die Pedalganglien springen von dem äusseren Theile der Unterseite der Cerebrovisceralganglien hervor, und sind kaum viel grösser als die visceralen. Die Buccalganglien (Taf. VIII. Fig. 3) finden sich an der Wurzel der Speiseröhre, sind ziemlich klein, abgeplattet, von rundlicher oder mehr ovaler Form; die Commisssur zwischen ihnen ist von der äussersten Kürze. Das Ganglion giebt von dem inneren Theile der unteren Seite in die Höhe einen Nerv ab, der in kurzem Abstande von der Wurzel ein kleineres, in Form ziemlich variables Ganglion (Gangl. gastro-oesophagale) bildet (Fig. 3 aa), darnach sich gleich dichotomirt: der äussere Zweig schien der Speicheldrüse entlang zurückzugehen. Zwei andere Nerven gehen, der eine vor-, der andere auswärts und lösen sich in 2 bis 3 Zweigen auf, ein vierter trat rückwärts in den Schlundkopf an der Wurzel der Raspelscheide herein (Fig 3).

Das Auge zeigte sich als eine an der Vorderseite etwas plattgedrückte Kugel, deren Längenachse 0,16 Mm. war; die Linse war gelblich, das Pigment schwarz. — Das Ohr stimmte in Grösse mit der des Auges ungefähr; es strotzte von Otolithen von einer Länge von 0,007—0,016 Mm.

Die Haut zeigte sich an dem Rücken, den Seiten und dem Fusse und überhaupt wohl überall ohne Spiclen; mit einem sehr starken, zähen, faserigen Stroma. Die weissen, festen Knoten an der Oberfläche von dicht zusammengedrängten, stark pigmentirten Bindesubstanzzellen gebildet.

Bei zurückgezogener Mundröhre war die Länge derselben nur etwas geringer als die des Schlundkopfes (bis ca. 5.5 Mm. betragend). An der Aussenseite derselben fanden sich mitunter hinten (Taf. VIII. Fig. 4 a), mehr oder weniger ausgeprägt, weisse rundliche Punkte, die denen der Innenseite (s. unten) sehr ähnlich waren (vgl. Fig. 6 a). Hinten war die Mundröhre weiter, besonders unten, und ringsum mit einem starken Rande hervortretend (Fig. 4, 5); an diesem Rande heften sich fast überall sehr starke (Fig. 4 b, 5 b) Retractor-Muskeln, die den Schlundkopf (mit Ausnahme der Mittelpartie oben und unten) von allen Seiten deckten und an denselben durch lose Bindesubstanz und kurze Bänder (aus stark geschlängelten Fasern gebildet) gelöthet waren; hinten an ihrem Aussprunge waren diese Muskeln zum Theil mit den Mm. retractores bulbi zusammengeschmolzen.

Der Schlundkopf (Fig. 4—6) mass (bis an die Spitze der Raspelscheide) 5 (6.5—7)—8 Mm. oder fast ¹/₁₀ der Länge des (lebenden) Thieres; die Höhe desselben betrug 4.5—6 Mm.; die Breite 4,6—5,5 Mm. Die Form des Schlundkopfes ist kurz-birnförmig, vorne abgestutzt; hinten ragt die kurze, starke, am Ende gerundet-abgestutzte Raspelscheide (Fig. 4—6 h) ziemlich stark (bis 0,75 Mm.) mehr oder weniger gegen unten von dem Schlundkopfe hervor. An dem Schlundkopfe zeigten sich die gewöhnlichen zwei, durch eine circuläre Furche geschiedenen Hauptabtheilungen (Fig. 4 cd): eine vordere, von oben gesehen grössere, mehr gerundete und mehr ebene; eine hintere, an dem Hinterende fast senkrecht abfallende; in der Medianlinie der letzten findet sich auf der Unterseite die gewöhnliche Einsenkung, in welche die Art. bulbi propria hereintritt, hinter derselben ragte wie gewöhnlich die Raspelscheide hervor. An die Verbindungsstelle beider Abtheilungen heften sich an den Seiten die gewöhnlichen (2), an ihrer unteren Insertion zusammengeschmolzenen Mm. retractores bulbi (Fig. 4 e, 5 e), die an ihrem Ursprunge an der Rücken- und an der Seitenwand in der Gegend der Wurzel des ersten lateralen Seitenlappens auch mit den starken, an dem Hinterrande des Mundrohres inserirten Retractoren desselben verbunden sind. Längs der oberen Fläche der hinteren Abtheilung mündet mit weiter Oeffnung die Speiseröhre ein (Fig. 4 f, 5, 6 f) und an jeder Seite derselben der Gang der Speicheldrüse, welche übrigens einen Theil der hinter der Speiseröhre liegenden Partie des Schlundkopfes deckt (Fig. 4 g, 5 g). An der Raspelscheide schienen 14—18 braungelbe oder kastanien-

bräunliche, hinten besonders dunkle Reihen von Zahnplatten hindurch. — Die (zurückgezogene) Mundröhre zeigt an der Innenseite (Fig. 6 a) ziemlich zahlreiche, sehr starke Längsfalten, die am meisten eine ziemlich geringe Anzahl von zerstreuten, stark glänzenden, weissen Flecken tragen; zwischen den gröberen Falten kamen dünnere und kürzere vor. Hinter diesen Falten fand sich eine circuläre Einschnürung und hinter derselben am meisten wieder einzelne, ganz kurze, grobe Falten, die durch eine Kreisfurche vom Vorderende des Schlundkopfes geschieden waren (Fig. 6 b). Die weissen Fleckchen an der Innen- und (s. oben) Aussenseite der Mundröhre waren länglich, wenig erhaben, wie die eigentlich cutanen von dicht zusammengedrängten, rundlichen und länglich-runden Zellen von bis zu 0,04 Mm. Länge gebildet, welche neben dem Kerne einen schmutzig gelblichen Inhalt zeigten. Das Cylinderepithel erreichte eine Höhe von etwa 0,04 Mm. — Das Vorderende des Schlundkopfes ragt wie gewöhnlich in den hintersten Theil der Mundröhre als eine niedrige, zusammengedrückte, der Länge nach gespaltene Protuberanz hervor, die besonders oben und unten ganz niedrig, an den Seiten etwas höher war, gegen die Spalte und in derselben mit einer harten Platte von gelblicher Farbe bedeckt; diese Einfassung begrenzte den hohen, schmalen, spaltenförmigen Eingang in die Mundhöhle. Diese Mundspalte (Fig. 21) zeigte somit eine glänzende, gelbliche, harte, ca. 0,75—2 Mm. breite, einwärts schrägende, ihrer Breite nach mehr oder weniger platte oder convexe Lippenraspel, die in dieser Weise auch den vordersten Theil der Seitenwände der Mundhöhle bekleidet (Fig. 6 c). Diese Lippenraspel, in Form etwas variabel (Fig. 6 c, 7), ist gegen oben schmäler; oben durch ein kleines, seitwärts ausgepflücktes Zwischenstück (Fig. 7 a) mit dem der anderen Seite verbunden, somit einen geschlossenen Ring bildend; in der unteren Strecke ist sie überall fast von derselben Breite, unten durch ein kleines, doch etwas breiteres Zwischenstück (vgl. Heft VI. Taf. IV. Fig. 33 a) einen Bogen bildend. Die Lippenraspel scheint im Ganzen etwas dicker und gröber als bei den Casellen, sonst aber wie bei diesen aus dicht zusammengedrängten Reihen von hakenförmigen, gebogenen oder etwas winkeligen, mitunter etwas verdrehten, aufrecht stehenden, gelblichen oder fast farblosen Stäbchen gebildet (Fig. 8), die sich von Grundflächen von am meisten circa 0,005 Mm. Diameter in eine Höhe von 0,04—0,07 Mm. (in senkrechter Linie) erheben. In der Spitze zeigten sich die Stäbchen meistens abgerundet oder leicht zugespitzt, mitunter (Heft VI. Tab. IV. Fig. 32) auch 2 oder 3 gelappt (Fig. 32 b); mitunter wurde ein kleines, wie abgeschnürtes Basalstück gesehen (Fig. 32 a). Die Structurverhältnisse scheinen im Ganzen wie bei den Casellen zu sein. — Die Mundhöhle ist ziemlich kurz und schmal, besonders oben; nur die obere Wand selbst ist etwas breiter, von der gewöhnlichen, sich in die Speiseröhre fortsetzenden Längenfurche ausgepflügt, mit starker, fast farbenloser Cuticula überzogen, die vorne besonders verdickt ist und sich mit dem oberen Ende der Lippenraspel verbindet. Die untere Wand ist breiter. Die Seitenwände zeigen vorne die gelbe, schillernde, in dem schmalen Hinterrande dunklere Lippenraspel, gegen hinten durch einen hinüberfallenden, weisslichen, schmalen (Cuticular-)Rand begrenzt; hinter diesem zeigt sich die Backenwand mit einigen hinterwärts tieferen Längsfurchen (Fig. 6 d). Die Mundhöhle ist mit einem starken Epithele und einer geschichteten, dicken, schwach gelblichen Cuticula ausgekleidet; eine Fortsetzung derselben bildet den weisslichen Rand hinter der Lippenraspel. Die Mundhöhle war, besonders hinten, fast ganz von der Zunge ausgefüllt. — Die Zunge (Fig. 6 e, T. IX. Fig. 1) ist kurz und breit, meistens ziemlich plattgedrückt, an der oberen Fläche vorne leicht gewölbt, sonst mit der bei den mehr typischen Doriden gewöhnlichen (schmäleren oder weiteren) Einsenkung; die Unterseite der Zunge war sehr kurz, bildete einen schwachen medianen Kiel, der vorne oft in eine kurze Spitze hervorschoss. Die Raspel war breit, deckte zum grössten Theil oder ganz das Vorderende (Fig. 6, 1) der Zunge und den Rücken (Fig. 6, 1). Die Raspel enthielt 50—54 Zahnplattenreihen, von denen etwa 10—20 vor der Einsenkung liegen. Innerhalb der Raspelscheide finden sich noch 41—45 entwickelte Zahnplattenreihen, und hinter denselben noch 4 unentwickelte; die Totalanzahl derselben erhob sich somit zu 99—103; nur bei

dem von Dr. Graeffe gefischten Individuum betrug die Anzahl 81. Es kamen keine mediane Zahnplatten vor. Die vorderen 15—20 Zahnplattenreihen waren sehr unvollständig, und die Zahnplatten derselben sehr oft gebrochen (Fig. 17); die fünfte Reihe hielt noch nur 30—50 Zahnplatten an jeder Seite. Mitten an dem Zungenrücken oder noch weiter gegen vorne wurden jederseits 88—94 Zahnplatten gezählt; hinten in der Einsenkung und in der Scheide stieg die Zahl auf 102—114; nur bei dem erwähnten Individuum aus den Samoa-Inseln wuchs die Anzahl nur bis 95—96. Die Zahnplatten (Fig. 9—19) waren hell horngelb, bestanden aus einem zusammengedrückten Grundstücke und einer davon fast senkrecht emporsteigenden Hakenpartie, die oben allmählich gegen hinten gekrümmt war; an der Innenseite derselben fand sich ein flügelartiger Ausbau (Fig. 10 a, 11, 12). Die äusserste oder die zwei äussersten Zahnplatten waren von sehr variabler Form (Fig. 16, 18). Die Grösse der Zahnplatten (besonders der Hakenpartie derselben) nahm von der innersten ab, aber nur langsam und unbedeutend, bis etwa an oder über die Mitte der Zahnreihen zu; darnach wurde die Grösse nach und nach wieder geringer und fiel nur in mehr bedeutendem Grade in dem äussersten Theile der Raspel (Fig. 18). Der Basaltheil der innersten Zahnplatten (hinter der Mitte der Raspel, etwa der der 40sten Reihe) mass ca. 0,09 Mm.; die Länge stieg auswärts bis 0,11 Mm.; die äusserste Platte hielt 0,034—0,04 Mm. in Länge, die nächste 0,05, die folgende 0,06, die fünfte 0,08, die zwölfte 0,1 Mm. Die Länge des Hakens war der des Basaltheiles fast gleich, nur an den äussersten Zahnplatten (Fig. 18) nahm die Hakenpartie weniger in Grösse als der Basaltheil ab. Die Grösse der Zahnplatten nahm nur unbedeutend hinterwärts durch die Folge der Reihen zu. In der Raspelscheide (Fig. 20) fanden sich, wie oben angeführt, 45—49 Reihen, von denen die vier hintersten nur farbenlose Zahnplatten enthielten, die 15—17 nächst folgenden waren besonders stark gelb; nur bei dem Samoa-Individuum war die Anzahl im Ganzen viel geringer. Bei keinem der (5) untersuchten Individuen kamen Doppelzahnplatten vor (dagegen fanden sich solche an der Var. (p. 54 Anm. 1). In der Pulpe fanden sich die gewöhnlichen grossen Zellen und reihegeordneten Zellen (denjenigen ähnlich, welche bei den Pleurophyllidien nachgewiesen sind). [1])

Die Speicheldrüsen (Fig. 23, 4 gg, 5 gg) zeigen sich als ein Paar von plattgedrückten, etwas geschlängelten, gelblichweissen Organen, die vorne (Fig. 23 aa) allmählich verschmälert in den ziemlich kurzen, die Oberfläche des Schlundkopfes neben dem Speiserohre sehr schief durchbohrenden Gang (Heft VI. Taf. IV. Fig. 30 a) übergehen. Sie erstrecken sich hinterwärts längs der Speiseröhre und treten mit derselben zwischen der Leber und der Schleimdrüsenmasse hinein, oder an die Vorderfläche der Schleimdrüse hinüber, an dem einen oder anderen dieser Organe angelöthet. Mit dem etwas verschmälerten Hinterende war jede Speicheldrüse mit der anderen gleichsam schlingenartig verbunden (Fig. 23 b); es fand sich aber hier nie eine wirkliche Verschmelzung, nur eine Anlöthung der Organe. Die Länge der Drüsen betrug 9—11 Mm., nur bei dem einen Individuum waren sie bedeutend kürzer, indem die Drüsen hier eine kurze Strecke hinter dem Schlundkopfe und der Raspelscheide endigten. Die Oberfläche der Drüse (Fig. 30) zeigt zahlreiche Knotenbildungen; die Wände sind ziemlich dick.

Die Speiseröhre (Taf. VIII. Fig. 4 f, 5, 6 f) ist ziemlich (12—18 Mm.) lang und weit. Sie steigt horizontal, nur etwas hinunter schrägend, zurück, an der linken Seite und theilweise unterhalb der appendiculären Genitaldrüse, darnach (mitunter und in etwa der Hälfte seiner Länge von der Kniebeugung des Darmes bedeckt) zwischen der Schleimdrüsenmasse und der Leber hinein, dann zwischen den beiden Hälften des Vorderendes dieser letzten, und endlich in der letzten Strecke (von 1,5—2 Mm.) die Leber durchbohrend (Taf. IX. Fig. 2 a, 3 a). Die Schlundöffnung der Speiseröhre ist weit; die mittlere Strecke des Oesophagus mitunter etwas erweitert (Fig. 2, 3), das Hinterende trichterförmig mit weiter Oeffnung

[1]) Vgl. meine Bidr. til en Monogr. af Pleurophyllidierne. l. c. p. 326. Taf. VII. f. 23.

in den (Fig. 3) Magen übergehend. Die Innenwand der Speiseröhre zeigt starke, zum grossen Theile ihrer ganzen Länge nach continuirliche Falten, die an der Cardia scharf enden (Fig. 3). Der Magen (Fig. 2, 3) ist ziemlich klein, einen rundlichen Sack von etwa 2—3,5 Mm. Diameter bildend; die linke und untere Wand desselben zeigt mehrere starke, von der Gegend unterhalb des Pylorus eradirende Falten (Fig. 3). Vorne in dem Magen zeigte sich die ziemlich weite Cardia-Oeffnung, an der oberen Wand links der sehr weite Pylorus. Mehrere grosse Gallenöffnungen kommen an der Magenwand vor: vorne findet sich links eine oben neben der Cardia, und unten, wenig mehr rückwärts, eine: neben dem Pylorus liegt eine weite Oeffnung (Fig. 3) und hinten eine sehr weite: an der unteren Wand finden sich rechts gewöhnlich noch eine bis zwei Oeffnungen. Die Wände des Magens sind innig mit der Lebersubstanz verbunden. Die Höhle desselben (sowie die der Speiseröhre und des Darms) enthielt gewöhnlich eine unbestimmbare thierische Masse, mit einer kleinen Menge von vegetabilischer mitunter vermischt. — Der Darm steigt von dem Magen in eine Grube an der Oberfläche der Leber unmittelbar hinauf (Fig. 3 b), beugt dann vorwärts, in einer seichten Furche links in dem Oberrande der linken Hälfte der Leber-Geschlechtsdrüsenmasse eingelagert, steigt mitunter vor derselben etwas hinunter (Fig. 24 b c); bildet eine Kniebeugung, die mitunter an das Hinterende des Schlundkopfes links stösst, und die an oder auf der Speiseröhre ruht; darnach geht der Darm rückwärts, längs der rechten Seite der vorigen Strecke, neben der Aorta anterior in einer Furche an dem Rande der rechten Hälfte derselben Drüsenmasse ruhend, bis er (in der Gegend an oder vor dem vordersten Theile des vierten Fünftels der genannten grossen Eingeweidemasse) mehr oder weniger plötzlich gegen die Mittellinie umbiegt, und von hier ab wieder senkrecht an die Analpapille hinaufsteigt (Taf. VIII. Fig. 2 b). Die ganze Länge des Darmes (bis an die Analpapille) betrug 30—35. (wenn leer) 40—45 Mm. Der Anfang des Intestinums ist weit (Fig. 3), der ganze Theil etwas umgekehrt-trichterförmig; vorwärts verschmälert er sich, war an der Kniebeugung immer (Fig. 24 b) weiter, und in der übrigen Strecke rückwärts wieder etwas (Fig. 24 c) verschmälert. (Bei dem einen Individuum war die vorwärts- sowie die rückwärtsgehende Darmstrecke an je einer Stelle sehr stark ballonartig aufgetrieben). In dem Pylorustheile des Darmes, der von dem Magen scharf geschieden ist, kommen sehr starke Falten vor, die besonders links sehr stark sind (Fig. 3) und unten eine hervorspringende Scheidewand (Fig. 22) bilden, die die Cardia von einer grossen Gallenöffnung fast absperrt. Die meisten Falten setzen sich durch das Intestinum adscendens und weiter fort, hier und da langgestreckte Maschenbildungen hervorbringend. Auch durch das Rectum setzen sich einige der gröberen und mehrere feinere Falten des Intestinum descendens fort.

Die von der Geschlechtsdrüse mehr oder weniger und hauptsächlich an der oberen Fläche überzogene Leber füllt den grössten Theil der Eingeweidehöhle. Sie hatte eine Länge von 16—22 Mm. bei einer Höhe von 7—10 und einer Breite von eben auch 7—10 Mm. Das Vorderende der Leber ist geklüftet, die linke Hälfte viel länger als die rechte, die also von der anderen stark überragt wird. Wo die Leber an der Oberfläche hinaustrat, zeigte sie theils eine grünlich blaugraue, theils eine bräunliche Farbe; an Durchschnitten war die Lebermasse immer stark grün. Dieselbe zeigt sich von kleinen, mit einander communicirenden Hohlräumchen durchzogen, die hauptsächlich in einen längsgehenden Hauptgallengang einmünden, welcher sich in dem Hinterende des Magens öffnet (Fig. 2 c); an der Wand dieses Ganges kommen viele kleine und mehrere grosse Oeffnungen vor (Fig. 3). Die Oeffnung, die oben in den Magen und neben der Cardia in die Leber hineinführt, leitet mitunter in eine kugelförmige Höhle, die sich bei zwei Individuen sehr deutlich (Fig. 3) an der Innenseite des linken Vorderlappens der Leber oberhalb der Speiseröhre zeichnete. Die anderen in den Magen einmündenden Lebergänge (Fig. 3) sind kürzer und weniger verzweigt. — Die Structurverhältnisse der Leber sind wie sonst gewöhnlich.

Die Pericardiallacune war von 6—9 Mm. Länge, von einer Breite von 7—8,5 Mm. Das Herz ist von gewöhnlicher Form und Grösse. Die Vorkammer ist, wenn contrahirt, ziemlich dickwandig; die hintersten Theile der Seitenpartien derselben wurden von den bandförmigen, starken Mm. retractores branchiarum longi mitunter verdeckt. Die Kammer ist kräftig (von etwa 2,5—3,5 Mm. Länge), dickwandig, gelblich. Die venöse Oeffnung derselben zeigt sich als eine weite Querspalte mit zwei deutlichen Klappen mit sehr starken Habenae; die arterielle war viel kleiner, mehr rundlich. Die Arterienverbreitung war wie bei den typischen Doriden. Die grosse zu den Kiemen (Sinus circul. branch.) gehende Vene (V. cava) erstreckt sich, wie gewöhnlich, oberhalb des hinteren Gallenganges der ganzen Länge dieses entlang (Fig. 3 f). — An queren Schnitten eines Rückenlappens zeigten sich keine deutlichen Gefässöffnungen, und die Falten an der Unterseite der Lappen schienen nur Hautfalten zu sein.

Die an dem Rücken des lebenden Thieres sehr deutlich wahrnehmbaren Herzschläge betrugen nach Semper 60—70 in der Minute.

Die Nierenspritze ist von gelblichweisser Farbe, 1,5—1,75—2 Mm. lang, kurz-birnförmig, mit dem Grunde in die rechte Ecke der Pericardiallacune neben oder unterhalb des rechten Zipfels der Vorkammer mit einer runden oder länglich-runden Oeffnung einmündend; innerhalb der Mündung zeigten die Falten der Innenseite des Organs sich schon deutlich. Die durch die Wand des Organs durchschimmernden dickeren Falten (Heft VI. Taf. IV. Fig. 31) waren in Anzahl etwa 15 bis 20, von denen etwa 4 bis 6 grössere (doppelte oder dreifache), mit zwischenliegenden kleineren und sehr kleinen, alle in einigermassen regelmässigem Wechseln. Die, wie gewöhnlich, pennaten Falten sind von (0,005—0,012 Mm. breiten) Zellen gedeckt, die sich in feinen (0,04—0,06, selten bis 0,12 Mm. langen) Haaren verlängern (deren Richtung gegen die Urinkammer gekehrt). Der Gang der Nierenspritze durchbohrt die Urinkammer unmittelbar vor dem Ende derselben an ihrem Uebergange in den Urinleiter, der sich in die Nierenpore (Fig. 2 a) öffnet. Der Gang setzt sich längs der Mitte der unteren Wand der Urinkammer bis an das Vorderende derselben fort, wo er mit einer ziemlich weiten schrägen Oeffnung einzumünden scheint. Die Innenseite des Ganges zeigt von der Nierenspritze ab fast bis an das Vorderende unregelmässige Falten mit zahlreichen einfachen und dendritischen Vegetationen, die auch zerstreut vorkommen. Diese Papillombildungen erreichen eine ziemlich bedeutende Grösse und springen stark (bis 0,5—0,75 Mm.) in die Lichtung des Ganges hinein (Fig. 25, 26). Sie sind von kleinen Zellen mit einzelnen grösseren vermischt gebildet und mit Cylinderepithele überzogen. Die Urinkammer ist oben von den zwei Hauptstämmen der Aorta begleitet, erstreckt sich vorwärts bis an den Pylorustheil des Darmes, wo er sich in zwei kurze Aeste zu theilen scheint. Die Kammer ist weit, von gewöhnlichem Baue; der Urinleiter, wie gewöhnlich zwischen dem Rectum und dem Ende der Vena cava liegend, ist kurz, ziemlich eng.

An die Basis des Kiemenkranzes heften sich an jeder Seite ausserhalb des Sinus circularis die gewöhnlichen Retractoren der Kiemen, ein kürzerer und breiterer transverseller, ein längerer und schmälerer longitudineller. Der M. retractor brevis s. transversus entspringt in der Gegend der Kiemenhöhle von der Seitenwand der Körperhöhle. Der M. retr. longus geht von derselben in der Gegend des zweiten lateralen Seitenlappens ab; oft wird er in seinem Verlaufe rückwärts von einigen sich von der Seitenwand ablösenden, der Länge nach laufenden Fascikeln verstärkt; der rechte Muskel kreuzt das Rectum.

Der Schaft der Kiemen zeigt längs der Innen- sowie der Aussenseite ein weites Gefäss.

Die Geschlechtsdrüse deckt als ein mehr oder weniger gelbes Lager einen grösseren oder kleineren Theil der Oberfläche der Leber (Fig. 24; f. 2 dd d[1]), indem sie doch hier und da, besonders

(vorne) an der Unterseite, die grünliche Leber unbekleidet lässt; bei dem einen Individuum liess sie die ganze Unterseite frei. Die kleinen, rundlichen oder durch gegenseitigen Druck rundlich-polygonalen Läppchen zeigten eine scheibenförmige Testicular-Partie mit zahlreichen länglich-runden Ovarial-Folliclen. — Der Zwitterdrüsengang (Fig. 28 b) wird an der Unterseite der Speiseröhre von zwei dünnen Aesten gebildet, und tritt gewöhnlich an der rechten Seite vor jener vorne in der Spalte zwischen den beiden Leberhälften hervor (Fig. 28 aa). Sie schwillt plötzlich (Fig. 28 c) zu der viel dickeren, gewöhnlich bräunlich grauen Ampulle, die in mehreren an einander gehefteten Windungen einen grossen Theil der Hinterseite der Schleimdrüse bedeckt, selbst zum Theil von den Windungen des Samenganges verdeckt. Die Länge des Ganges betrug (bei einem grösseren Individuum) bis 11 Mm.; die Ampulle war mit Zoospermen ganz gefüllt. — Die vordere Abtheilung des Genitalsystems (Fig. 27) bildet eine grosse, etwas zusammengedrückte Masse, die an das etwas schief ausgehöhlte Vorderende der Leber angedrückt liegt. Die Höhe der ganzen Masse, die zum grössten Theile von der Schleim- und Eiweissdrüse gebildet ist, war 6—9,5 Mm., die Breite 8—11, die Dicke 4—6 Mm. Die Schleim- und Eiweissdrüse zusammen bilden eine kurz-herzförmige, die Spitze am meisten hinterwärts kehrende, biconvexe oder planconvexe Masse. Die vordere oder rechte Seite der Masse ist gelblichweiss, und zeigt besonders oben und hinten, an dem Rande in grosser Breite (ganz wie z. B. bei den Casellen) zahlreiche, gegen die Gegend des Ausführungsganges convergirende Gyri, die sich um den Rand des Organs fortsetzen und somit die grösste Strecke der linken Seite (Fig. 27) mit einem breiten weisslichen Gebräm einfassen. Längs des Oberrandes der vorderen Seite liegt eine graulichbraune Masse. Die linke oder hintere Seite ist übrigens bräunlichgrau, von äusserst zahlreichen, in einander geschlängelten feinen Windungen gebildet; vorne und gegen oben sind sie besonders klein und laufen der Länge nach; an dieser Seite oder an dem oberen Rande ruhen die Windungen der Ampulle des Zwitterdrüsenganges, mehr vorne die des ziemlich dünnen, aber sehr (wenigstens bis 7—8,5 Cm.) langen Samenleiters, und ganz oben und mehr gegen aussen die Samenblasen (Fig. 27 ab). Es finden sich, wie gewöhnlich, zwei Spermatotheken (Fig. 30, f. 4). Die eine ist fast kugelförmig, von 2,3—4 Mm. longitudinellem Diam., dunkel schmutziggrau (Fig. 30 a, 4 f). Von dieser entspringt ein Ausführungsgang, der unweit von seiner Wurzel die andere, meistens fast sessile Samenblase aufnimmt. Diese ist wurstförmig (Fig. 30 b, 4 g), immer etwa an der Mitte zusammengebogen, mehr röthlichgrau, ausgereckt etwas länger als jene und vor dieser liegend. Der Samenblasengang theilt sich dicht neben der letzten Samenblase — fast ganz in der Art wie bei den Phyllidien [1]) — der eine, längere Ast steigt an der oberen Seite des Schleimdrüsenganges als die Vagina hinunter (Fig. 30 c, 4 e); der andere, kürzere biegt um, senkt sich an dem Rande der graubräunlichen Masse des oberen Theiles der Vorderseite der Schleimdrüse in dieselbe hinein und setzt sich auch, wie es scheint, in den Eileiter fort (Fig. 30 d, 4 h). Die Spermatotheken enthielten Massen von reifem Samen. Die Zoospermen sind sehr lang, fein gekräuselt, mit einem sich als eine spitzzulaufende Verdickung der einen Seite des Fadenendes präsentirenden Kopfe (Fig. 29). — Der Penissack und der Penis scheinen (Fig. 4 c) fast ganz wie bei den Casellen zu sein. — Vor dem Ende des Ausführungsganges des Geschlechtsapparats und oberhalb desselben findet sich eine eigene, längliche, gelbliche, etwas abgeplattete Drüsenmasse, etwas grösser als die runde Samenblase (bis 7 Mm. lang), und aus zahlreichen, lose mit einander verbundenen Lappen bestehend. Die Drüse hat an ihrer inneren Seite in der hinteren Hälfte die Fortsetzung der Aorta ant. und hängt hinten wie an einem kurzen Ast derselben (Art. appendicularis). Ein Ausführungsgang konnte nicht nachgewiesen werden.

---

[1]) Vgl. meine Monogr. Tab. XXIV. Fig. 1—3.

## NOTODORIS, Bgh. Nov. Gen.

Corpus limaciforme (dorso a lateribus non discreto). Rhinophoria integra, cavitate, valvula protecta, retractilia. Branchia non retractilis, velo protecta.

Armatura labialis nulla. — Dentes (linguales) mediani nulli, laterales erecti, hamiformes.

Diese Geschlechtsform ist durch die unmittelbare Zusammenschmelzung des Rückens und des Fusses schon ausgeprägt: es finden sich also keine Körperseiten und kein von solchen gesonderter Fuss. Die Rhinophorien sind glatt, nicht durchblättert, jedes in eine Höhle zurückziehbar, deren Oeffnung durch eine Klappe beschützt ist. Die Kieme ist nicht retractil, von einem besonderen Velum bedeckt. — Die Haut ist sehr rauh, im höchsten Grade mit kälkernen Stäbchen (Spiclen) versehen. Die Lippenscheibe ist nackt. An der Zunge fehlen Mittelzahnplatten; die Seitenzahnplatten sind hakenförmig, aufrecht stehend.

Von dem Geschlechte scheint bisher nur die untenstehende neue Art aus der Südsee bekannt.

### N. citrina, Bgh. n. sp.

Hab. Oc. pacific. (Rarotonga).

Taf. IX. Fig. 32—45; t. X. f. 1—8.

Von dieser Form liegt im Mus. Godeffroy nur ein einziges von den drei Individuen vor, die von A. Garrett bei Rarotonga Ende 1869 gefischt wurden; dasselbe war in Alcohol conservirt, stark zusammengezogen und erhärtet. [1])

Das in Alcohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 38 bei einer Höhe bis 11 und einer Breite bis 12 Mm. Das Thier war einfarbig (sehr schwach gelblich-) weisslich. Die Oberfläche rauh, hie und da sehr rauh, am wenigsten an dem Vorderrücken: an den Seitentheilen des Rückens und an dem ganzen Schwanze mit grösseren und kleineren Knötchen bedeckt (Fig. 1).

Die Mundöffnung eine kleine Querspalte dicht über dem Vorderrande des Fusses; keine Tentakel. Etwa an gewöhnlicher Stelle zeigen sich die Rhinophor-Oeffnungen als runde Löcher, die jedes von einer kleinen, steifen, quergestellten, gerundeten, an ihrem Aussenrande befestigten Klappe bedeckt wird (Fig. 1 a, 2 a). Die (stark zurückgezogenen) Rhinophorien waren conisch, von etwa 2,25 bis 2,5 Mm. Höhe, glatt (nicht durchblättert) (Fig. 32). — Der Körper kräftig; an der oberen Fläche (Fig. 1) von etwa der Mitte gegen vorne und hinten abfallend. Der Rücken war breit und durch seine grösste Länge fast von derselben Breite, nur vorne und hinten ein wenig breiter. Vorne bildet er einen ziemlich grossen, vorne gerundeten Stirnschleier, der den kleinen Kopf weit überragt, und der von dem Vorderende des Fusses wie durch einen schrägen Schliss geschieden ist (Fig. 1); am Ende dieses Schlisses beginnt eine etwas wellenförmige, erhabene Linie, die sich schräge gegen oben bis an die Wurzel

[1]) Als dieses Thier darstellend hat Garrett noch einige Abbildungen eingesendet, welche aber unmöglich mit jenem etwas zu schaffen haben können, vielmehr eine Chromodoris darzustellen scheinen (vgl. »Chromodoris? citrina.« Journ. des Mus. Godeffroy. Heft VI. 1874. Taf. I. Fig. 14—17). Den kurzen Notizen Garrett's zufolge ist die Farbe dieses Thieres im Leben einförmig citrongelb (»uniform lemon yellow colour«), besonders stark an dem Rücken, der der Figur nach (Fig. 15) noch dazu hier und da eine feine bräunliche Netzbildung zeigt. Der Mantelrand ist, den Figuren (14, 15), nach, mit einer Borte geziert, die sowohl an der oberen wie an der unteren Seite innen graublau, aussen schwarz ist; der Rand der Blätter der Rhinophorien (Fig. 16), sowie der Kiemenblätterchen (Fig. 17) scheint bräunlich gewesen zu sein. Die Oberfläche des Thieres ist, Garrett zufolge, sehr uneben und gleichsam lederartig (»very rugose and of a rigid coriaceous texture«), eine Angabe, die aber wieder an die Notodoris erinnert und kaum zu einer Chromodoris passt.

des Kiemenschleiers fortsetzt. In dem vordersten Theile des Schlisses, neben dem Kopfe, findet sich die feine Genitalöffnung. Der Mitteltheil des Rückens, von den erwähnten Linien begrenzt, zeigt eine mediane Reihe von Knoten und zwei seichte laterale Einsenkungen, ist aber im Ganzen glatter als die Seitentheile des Vorderrückens. Hinten läuft der Rücken in einen in der Mitte etwas eingekerbten Kiemenschleier aus (Fig. 16), dessen Rand etwa acht einfache oder zusammengesetzte Spitzen mit zwischenliegenden kleinsten bildet; an der Seite ist der Kiemenschleier in etwas ähnlicher Weise wie der Stirnschleier gelöst. Von dem Schleier gedeckt steht an einer gebogenen Linie die Kieme, die nicht retractil gewesen ist; sie war von etwa 7 Blättern gebildet, in der Mitte von 2 (oder 3) grösseren und jederseits, wie es schien, von noch zwei kleineren. Die Kiemenblätter schienen meistens quadripinnat. Hinter der Kieme lag median die kurze Analpapille und an der rechten Seite derselben die Nierenpore. Hinter der Kiemenhöhle fängt der Schwanz an, der schmäler ist und gegen hinten allmählich verschmälert zuläuft; derselbe ist seiner ganzen Länge nach gekielt, von dem Kiele gegen aussen stark abfallend, sehr uneben und rauh. — Der Körperrand nicht dünn, den Rand des Fusses bildend, der also einfach die untere Seite des Körpers ist. Diese Fusssohle ist nicht schmal, vorne gerundet abgestutzt und mit tiefer Randfurche, gegen hinten etwas zugespitzt, hinten gerundet endigend.

Die Lage der Eingeweide wie gewöhnlich.

Das Centralnervensystem sehr abgeplattet. Die cerebrovisceralen Ganglien etwas länglich, an dem Vorderende (Fig. 3 a) wie zweihöckerig; die pedalen (Fig. 3 bb) von rundlichem Umfange; die pedale Commissur ziemlich lang. Die buccalen Ganglien von rundlich-triangulärem Umrisse, fast ohne deutliche Commissur mit einander verbunden (Fig. 3 c); die gastro-oesophagalen ganz kurzstielig, von $^1/_5$ der Grösse der vorigen, mit einer sehr grossen Zelle (Fig. 3 d).

Das Auge rund, von etwa 0,08 Mm. Diameter, mit schwarzem Pigment (Fig. 3), gelber Linse. Die Ohrblase (Fig. 3, 33) dicht hinter dem Auge liegend, ein wenig grösser als dieses, fast sessil, von Otokonien strotzend (Fig. 33), die länglich oder rund, von schwach gelblicher Farbe waren. — Die Klappen der Rhinophoröffnungen im höchsten Grade durch Stäbchen erhärtet. Die sehr dicke Wand der Rhinophorien im höchsten Grade mit Stäbchen ausgesteuert, die hauptsächlich in die Quere lagen, und eine Länge bis 0,65 Mm. erreichten. Der N. olfactorius bildet am Grunde der engen Höhle des Organs eine kleine zwiebelartige Anschwellung (Gangl. olfactor.), von der ein getheilter Nerv durch die Höhle emporstieg, während er der Wand Nervenzweige spendete. — Die Haut unter der Loupe überall mit einer Masse von einfachen oder zusammengesetzten feinsten Höckerchen und Spitzen versehen, die in ihrer Oberfläche wie durch die Tiefe in ausserordentlichem Grade (Fig. 34, 35) mit Stäbchen ausgesteuert waren, die die übrige Bindesubstanz fast vollständig verdrängt zu haben schienen, welche letzte erst durch Behandlung der Haut mit Säuren, die im höchsten Grade Aufbrausung hervorbrachten, recht sichtbar wurde. Die Stäbchen von der bei den Phyllidien und den Doriden gewöhnlichen Art, meistens einfach gestreckt, mitunter kreuzförmig (Fig. 36, 6), von einem Querdurchmesser bis etwa 0,06 und gewöhnlich von beiläufig bis 0,5 Mm. Länge, cylindrisch oder eckig, klar, farbenlos oder mit sehr schwachem gelblichem Anfluge. — Die die Körperhöhle auskleidende Fascia fast ganz ohne Stäbchen, das Gewebe doch mit Säuren ziemlich stark brausend. Die Peritonaealmembran auch ohne gewöhnliche Stäbchen, aber eine grosse Menge von scheibenförmigen, runden und unregelmässig geformten, verkalkten Körperchen darbietend, noch dazu Gruppen von kleineren, verkalkten Zellen (Fig. 37). In der die Organe umhüllenden Bindesubstanz kamen auch zahlreiche Spiclen vor (Fig. 43, 44).

Die Mundröhre ziemlich (etwa 4 Mm.) lang und weit; an der Innenseite mit mehreren (beiläufig 5), sehr starken, schon an der Aussenseite durchschimmernden Längsfalten versehen, zwischen denen sich dünnere

einschieben; hinter denselben kamen eine oder zwei circuläre Falten vor. Die an dem oberen Kragen des (zurückgezogenen) Mundrohres inserirten Retractor-Muskeln sehr stark. — Der Schlundkopf etwas kleiner als die Mundröhre, etwa 3,5 Mm. lang, von gewöhnlicher Form; vorne ziemlich abgeplattet, mit circulärer, nicht schmaler Lippenscheibe; die Retractoren stark; die Raspelscheide hinten ziemlich hervortretend (Fig. 38 b). Die Schlundöffnung weit, länglich. An der Lippenscheibe nur eine feine, faltenbildende, fast farblose Cuticula. Die Mundhöhle ziemlich weit, von der starken, an der oberen Seite tief geklüfteten Zunge (Fig. 38) fast erfüllt. An dieser kamen etwa 32 Zahnplattenreihen vor (Fig. 38 a), unter dem Raspeldache etwa 10 und in der Raspelscheide 11 entwickelte und 3 unentwickelte Reihen; die Gesammtzahl der Zahnplattenreihen betrug somit etwa 56. In den Reihen kamen bis 28 (29) Zahnplatten vor. Die Zahnplatten waren von sehr hell horngelber Farbe, mitunter fast farbenlos, alle von derselben Art, hakenförmig, dicht an der Aussenseite der Spitze wie ausgekerbt (Fig. 39—42) und weiter vor der Spitze mit Andeutung noch eines schwachen Dentikels; die Grundfläche (Fig. 39, 40) kurz. Die inneren Zahnplatten (Fig. 4, 5) waren etwas niedriger als die folgenden; die äussersten (Fig. 40) nahmen wieder in Höhe ein wenig ab. Die Höhe der inneren Zahnplatten in einer Reihe etwa an der Mitte der Zunge (Fig. 5) betrug etwa 0,28, erhob sich bis 0,3 um wieder bis etwa 0,28 Mm. zu sinken.

Die Speicheldrüsen etwa wie bei den Miamiren, einander mit ihren Enden unten an der Hinterseite des Schlundkopfes kreuzend; die Ausführungsgänge ziemlich lang.

Die Speiseröhre (Fig. 7 a) im Ganzen etwa 8 Mm. lang, in der ersten Strecke weiter, in der übrigen schmäler, mit starken Längsfalten. Die Magenhöhle ziemlich klein, von gewöhnlicher Art. Der Darm in seinem Pylorustheile retortenartig erweitert (Fig. 7 e), in der übrigen Strecke enger (Fig. 7 f), im Ganzen etwa 18 Mm. lang; die Wand der oben erwähnten ersten Strecke dicker, mit starken Längsfalten, ähnliche kamen auch durch die ganze übrige Strecke vor. — Die Verdauungshöhle war vollständig leer.

Die Leber fast conisch, etwa 15 Mm. lang bei einer Höhe vorne von 4,5 und einer Breite daselbst von 5,5 Mm., eine zusammenhängende Masse ohne deutlichen Lappen bildend, mit starken Venenfurchen der Oberfläche (Fig. 7 hh). Der Bau der gewöhnliche.

Das Herz wie gewöhnlich. — Die Urinkammer (Fig. 7) einen langgestreckten, weiten Sack bildend, der sich vorne weit über die Leber längs der rechten Seite der Speiseröhre hinausschiebt (Fig. 7 b). Aufgeschnitten zeigt dieselbe median längs der unteren Wand die gewöhnliche starke Röhre. Der Bau der gewöhnliche, die Zellen dickwandig. Eine genauere Bestimmung der Verhältnisse des Organs war bei der Untersuchung eines einzigen Individuums nicht möglich. Die Nierenspritze (Fig. 7 g) etwa 1 Mm. lang, kurz-birnförmig, von gewöhnlichem Baue; der Gang lang. Lose an der rechten oberen Seite des vorderen Theiles der Urinkammer angeheftet fand sich (Fig. 7 d) eine glatte, bräunlichgraue, etwa 3,75 Mm. lange (Blut-)Drüse, deren Verbindung mit den Nachbarorganen nicht bestimmt werden konnte. In der Hülle dieser Drüse kamen braunschwarze Pigmentkörner vor, in der Bindesubstanz zwischen den Lappen derselben grössere Stäbchen.

Die Kieme war sehr kräftig, die Axe der Blätter mit sammt ihren Zweigen sehr stark, schwer zerreissbar. In der Axe und ihren Zweigen kam eine ausserordentlich grosse Menge von, ohne Ordnung, wie es schien, gelagerten, ziemlich grossen Stäbchen (Fig. 43) vor, die zum grossen Theile kreuzförmig waren.

Die Zwitterdrüse wenig entwickelt, wie gewöhnlich die Leber überziehend, mit grossen Eierzellen in den Ovarialfollikeln. In der die Lappen derselben verbindenden Bindesubstanz kamen (wie in der der Lebersubstanz) eingesprengt überall eine Menge von Stäbchen vor (Fig. 44). Der Zwitterdrüsengang weisslich, dünn (Fig. 8 d), schnell in eine wurstförmige, zusammengebogene, ausgereckt etwa 5,25 Mm. messende, graugelbliche Ampulle (Fig. 8 e) schwellend, deren zurückgebogenes Vorderende sich in einen dünnen, farbenlosen Strang fortsetzt, der vorwärts an der oberen Seite der Schleimdrüse verläuft. Der aus

dem Ende derselben entspringende gelbliche Samenleiter (Fig. 8 g) bildet oben und links ein paar Windungen, deren Fortsetzung dünner und weisslich wird und in den kurzen (Fig. 8 c) Penissack endigt; die ganze Länge des Samenleiters betrug etwa 2 Cm. Der Penis (Fig. 8 c) etwa 2 Mm. lang, das Ende des eingeschlossenen Samenleiters bräunlichgelb pigmentirt. — Die Samenblasen (Fig. 45 ag) gelblichweiss; die grosse (Fig. 8 f, f. 45 a) fast kugelrund, von etwa 2,5 Mm. grösstem Diameter; der eine Ausführungsgang sich mit dem der anderen Samenblase vereinigend (Fig. 45 d); der andere (Fig. 45 c) viel länger und längs des Schleimdrüsenganges als Vagina hinuntersteigend (Fig. 8 b); die kleine Samenblase (Fig. 45 g, f. 8) birnförmig, viel kleiner; beide Spermatotheken mit Samen gefüllt. Die Schleimdrüse etwa 4 Mm. lang bei einer Breite von 3,5 und einer Höhe von 3 Mm.; die linke Seite fast glatt, weisslich; die obere und der obere Theil der rechten Seite gelblich, mit feinen Windungen; der untere Theil derselben ebenso (Fig. 8 h), aber weisslich. Der Schleimdrüsengang ziemlich lang, mit der gewöhnlichen Scheidewand (Fig. 8 a).

## ORODORIS, Bgh. Nov. Gen.

Nothaeum nonnihil ut in Miamiris, supra carinatum, cum costis transversalibus; velum frontale et caudale et lobi laterales infra lamellati nulla. Podarium sat angustum.

Indumentum aperturae oralis sicut in Miamiris. Lingua sicut in Miamiris sed rhachide indurata.

Diese Geschlechtsform ist mit den Miamiren nahe verwandt, zeigt denselben cancellaten Bau des Rückens; das Stirn- sowie das Schwanzsegel fehlen aber und ebenso die an der Unterseite lamellirten Seitenlappen des Mantels. Der Fuss ist etwas breiter als bei den Miamiren.

Die Lippenraspel ist wie bei den Miamiren, so auch die Zungen-Bewaffnung, nur ist die Rhachis-Partie stärker erhärtet und bildet eine unterbrochene mediane Leiste. In der Haut kamen, eben auch wie bei den Miamiren, keine erhärtete Zellen vor.

Von dem Geschlecht scheint bisher nur die unten stehende neue Art aus der Südsee bekannt.

### Orodoris miamirana, Bgh. n. sp.

Color fundamentalis supra e prasino, coeruleo et griseo varius, ocellis brunneis glauce pupillatis et tuberculis albescentibus. Pallium flavescente marginatum; infra aeruginosum maculis albescentibus ubique ornatum. Rhinophoria brunnea, lamellae albide maculatae; os et tentacula aeruginosa; branchia flavescens. Latera corporis e purpureo brunnea, maculis coeruleis. Podarium prasinum.

Hab. Oc. pacificum (Tahiti).

Taf. VII. Fig. 3—3; t. X. Fig. 9—20.

Von diesem schönen, durch A. Garrett bei Tahiti gefundenen und dem Leben nach abgebildeten Thiere fand sich im Museum Godeffroy ein Individuum, ziemlich zusammengezogen, sonst aber, ausgenommen in Beziehung auf Farbe, gut erhalten.

Das lebende Thier hat nach Garrett eine Länge von 2½ " gehabt. Die Farbe der oberen Seite ist saftgrün-, blau- und grauscheckig gewesen; der Mantelrand mit einer gelblichen (buff yellow) Linie eingefasst. In den Vertiefungen des Rückens werden Augenflecken zerstreut gesehen, mit blaugrüner Pupille, bräunlicher Iris; an den Erhöhungen dagegen kommen helle, niedergedrückte Tuberkel vor. Die Rhinophorien hellbraun, an dem Rande der Blätter weiss getüpfelt (Fig. 3), die Tentakel und der Mund spangrün. Die Kieme hellgelb; die Rhachides strohgelb; die Blätter weiss gesprenkelt. Die Unterseite

des Mantels und die obere Seite des Fusses saftgrün (sap green) mit zahlreichen, hervorstehenden, ungleich grossen, verschieden geformten, weisslichen Fleckchen. Die Seiten des Körpers purpurbraun mit verschwimmenden schönen blauen Tüpfeln. Der Fuss saftgrün.

Die Länge des in Alcohol bewahrten Individuums betrug 4 Cm. bei einer Breite von 32 und einer Höhe bis 12 Mm.; die Länge des Fusses belief sich auf 3,5 Cm. bei einer Breite bis 11 Mm. Das Rückengebräm stand an den Seiten bis 10.5 Mm. vom übrigen Körper hervor. — Von der vorigen Farbenpracht war nichts übrig. Die Farbe war weisslich und gelblichweiss, an der Rückenseite und an der Unterseite des Mantelgebrämes neben der Seite sowie an der Analpapille mit grünlichem Anfluge. An der Rückenseite kam überall eine sehr grosse Menge von stärker weisslich gefärbten Knötchen vor, die hie und da auch etwas grünlich aussahen; ähnliche, aber kleinere Knötchen zeigten sich auch an der oberen Seite des Fusses, sowie an dem Vorderrande des Kopfes, an dem Stiele und an den Blättern der Kieme und an der Analpapille. An der Unterseite des Mantelgebrämes sowie an der Körperseite kamen weissliche, meistens längliche, kaum hervorragende Fleckchen vor. An dem Uebergange der Seite in den Fuss fanden sich eine oder zwei Reihen von schmalen, meistens langgestreckten und zusammenschmelzenden, grünlichen, (wie oedematös-) erhabenen Fleckchen vor. Das hervorgestülpte Genitalorgan (Vestibulum) weisslich, nur an der Spitze schwach bräunlichgelb. Die Unterseite des Fusses schmutzig bräunlichgelblich, ebenso das Vorderende des Kopfes, aber heller gefärbt.

Im Aeusseren erinnerte das Thier im Ganzen gewissermassen an die Miamira. — Das Vorderende des Kopfes abgeplattet, mit dreieckiger Mundöffnung. Die Tentakel kurz (bis 1,5 Mm. hoch), gerundet, mit oberflächlicher Furche an dem Aussenrande. Die Scheide der (zurückgezogenen) Rhinophorien etwa 2 Mm. hoch, mit runder glatter Oeffnung, an der Aussenseite mit den gewöhnlichen Knötchen. Die Rhinophorien selbst kurzstielig; die Keule von gewöhnlicher Form (contrahirt bis 2 Mm. hoch), tiefgeblättert; die Zahl der Blätter gegen 25 betragend; der Vorder- und Hinterrand sowie die Ränder der Blätter mit weissen, sehr oft confluirenden Fleckchen. — Die Rückenseite von etwas ähnlicher Beschaffenheit wie bei der Miamira. Vom Vorderrande ab beginnt eine mediane, knotige, breite Leiste, die sich den halben Weg zur Kiemenhöhle hin erstreckt, jederseits wenigstens zwei ähnliche, aber dickere querlaufende Leisten auswärts bis an den Mantelrand abgebend. Weiter rückwärts findet sich (vor der Kiemengegend) jederseits eine ähnliche Querleiste, beide stiessen aber in der Mittellinie kaum zusammen. Ausserhalb der Kiemengegend fand sich, wenigstens an der einen Seite, noch eine quergehende Leiste, und ebenso weiter rückwärts noch eine; die letzte stiess mit der der anderen Seite an der Mittellinie in einen Kiel zusammen, der sich von dem Rückenende (hinteren) bis an die Kiemenhöhle erstreckte und wie eine Fortsetzung der erwähnten vorderen medianen Leiste war. Zwischen den erwähnten Leisten fanden sich Einsenkungen, die gegen aussen von dem mehr oder weniger verdickten inneren Rande des Mantelgebräms begrenzt waren. Das Mantelgebräm dick, gegen den Rand hin dünner, breit, nur vorn ziemlich schmal und hinten wieder etwas schmäler als an den Seiten, doch fast das Fussende deckend. Der Mantelrand rundgezackt; die Zacken hinten und besonders vorne klein, an den Seiten grösser, die Anzahl derselben hier jederseits etwa 15 bis 17 betragend; es fand sich eine Andeutung eines stärkeren Vorsprunges des Mantelrandes an den den Querleisten entsprechenden Stellen; die Unterseite des Mantelrandes hier wie an den übrigen Stellen glatt (vgl. im Gegensatz die Miamira). Ziemlich weit rückwärts, etwa ein wenig hinter dem Anfange des letzten Drittels der Rückenlänge, fand sich die ziemlich weite, querovale Oeffnung der Kiemenhöhle; der Rand derselben wenig hervorstehend, in gewöhnlicher Art etwas knotig; die hinteren Kiemenblätter und die Analröhre hinten in der Oeffnung etwas hervorstehend. Die Kiemenblätter in Anzahl 7, [1]) zu

[1]) Die Figur Garretts (Fig. 3) giebt nur 6 Blätter an.

jeder Seite 3, vorne eine mediane; zwischen den hintersten ein ziemlich breiter Zwischenraum, in dessen vorderem Theil die Analpapille. Die Kiemenblätter bis 5,5 Mm. hoch, wie es schien tripinnatifid. Die Analpapille etwa 2 Mm. hoch, oben abgestutzt; der Vorderrand durch eine Falte mit dem medianen Blatt verbunden. Rechts an dem Grunde der Analpapille die Nierenpore. Die Unterseite des Mantelgebrämes glatt. — Die Seiten des Körpers nicht ganz niedrig. An der rechten Seite ragt vorne an gewöhnlicher Stelle ein ziemlich zusammengedrücktes, starkes Organ (das ausgestülpte Vestibulum) (Fig. 9) etwa 4,5 Mm. hervor; an der Innenseite desselben die andere Genitalöffnung als eine feine Querspalte. — Der Fuss stark; vorne abgestutzt-gerundet, mit starker Querfurche; hinten etwas geschmälert, etwas gerundet.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. Die Lageverhältnisse derselben wie gewöhnlich.

Das Centralnervensystem eine breite, abgeplattete Masse bildend. Die cerebro-visceralen Ganglien länglich-gerundet; die pedalen von mehr rundlichem Umrisse; die pedale Commissur ziemlich lang. Die buccalen Ganglien von rundlichem Umfange, planconvex, ohne Commissur mit einander verbunden. Die gastro-oesophagalen kugelrund, etwa 1/8 der Grösse der vorigen betragend, sehr kurzstielig, mit einer grossen (etwa 0,2 Mm. messenden) Zelle. Das an der Wurzel des N. olfactorius liegende Ganglion zwiebelförmig, der Nerv mehrere Aeste in die Höhle des Rhinophors hinaufschickend.

Das Auge ziemlich klein, der Diameter etwa 0,08 Mm. betragend, mit pechschwarzem Pigment, grosser und gelblicher Linse. Die Ohrblase wurde nicht gefunden. In den Rhinophor-Blättern keine Spiclen. Die Haut zeigt nirgends Stäbchen; in den Knötchen und Knoten kam eine ausserordentlich grosse Menge von kleinsten Pigmentkörnern vor.

Die Mundröhre stark, etwa 5,5 Mm. lang bei einer Breite und Höhe hinten von 3,5 Mm., an der Innenseite mit sehr starken Längsfalten. — Der Schlundkopf kräftig, die Länge etwa 9 Mm. betragend bei einer Breite und Höhe hinten von 5,5 Mm.; die Raspelscheide hinten und unten stark (bis 3 Mm.) hervorragend; der ganze Bau und die Retractoren der Mundröhre und des Schlundkopfes wie gewöhnlich. Die Mundöffnung hoch und schmal; in derselben die gewöhnliche Lippenplatte, mit ihrem umgeschlagenen Vorderende den Rand der Mundöffnung bekleidend. Die Platte ist unten breiter, gegen oben verschmälert, von dunkel horngelber, stark schillernder Farbe; von gewöhnlicher Form, (unten) bis 2 Mm. breit; aus dicht zusammengedrängten, fast senkrecht stehenden Haken gebildet (Fig. 10), die eine Höhe bis etwa 0,075 Mm. erreichten. Die Zunge von gewöhnlicher breiter, an der oberen Seite tief geklüfteter Gestalt. An derselben kamen, in der fast wie die Lippenplatte gefärbten Raspel, (an dem Aussenrande gezählt) 49 Zahnplattenreihen vor, unter dem Raspeldache und in der Raspelscheide deren noch 44, von denen die hintersten 4 mehr oder weniger unentwickelt; die Gesammtzahl der Reihen somit 93. Die ersten drei Reihen waren sehr incomplet, jederseits 8—11 Zahnplatten (mit abgebrochenen Haken) enthaltend, die Zahl der Platten wuchs dann bis 88. An der Rhachis kamen langgestreckte, etwas gebogene, plattenartige Verdickungen vor, wie Andeutungen von medianen Zahnplatten, und wie die anderen Platten gefärbt (Fig. 11—13). Die erste Seitenzahnplatte (Fig. 12, 13) mit kurzem Haken und an dem Grunde desselben jederseits zwei starke Dentikel, von denen ein besonders starker am Innenrande; die zweite (Fig. 12, 13) mit etwas längerem Haken und eine kurze feine Denticulation an dem Aussenrande hinter dem Haken; mitunter auch mit einem Zähnchen (Fig. 13) an dem Innenrande; die folgenden 9—11 Zahnplatten mit allmählich längerem Haken und ähnlicher, in Stärke immer abnehmender Denticulirung. Die folgenden Zahnplatten (Fig. 15, 16) alle einander ähnlich, fast von derselben Grösse; die äussersten Zahnplatten (Fig. 14) nehmen in Grösse wieder etwas ab und werden von etwas unregelmässiger Form. Die Zahnplatten waren von meistens schwach gelblicher Farbe; sie waren in Formverhältnissen denen der

Miamira nobilis ziemlich ähnlich (vgl. Taf. VIII. Fig. 14, 15); sie erreichten eine Höhe bis etwa 0,13 Mm.; an den äussersten sank die Höhe bis meistens 0.03—0.05 Mm.

Die Speicheldrüsen von fast kalkweisser Farbe, lange, platte Bänder, einander oberhalb der Raspelscheide (an der Hinterseite des Schlundklopfes) und weiter hinab und gegen hinten (an der Vorderseite der vorderen Genitalmasse) sich wieder, also zwei Mal, kreuzend und endlich mit ihren Enden an einander an den Unterrand der Schleimdrüse stossend (Fig. 17). Die Länge der (ausgereckten) Speicheldrüsen betrug etwa 11 Mm. bei einer Breite bis beiläufig 1 Mm.

Die Speiseröhre etwa 9 Mm. lang, fast in der Mitte der schiefen Vorderfläche der Leber hereintretend. Der Magen wie gewöhnlich. Der Darm in seinem aufsteigenden Theile von etwa 1.5 Cm. Länge, in seinem absteigenden Theile beiläufig 3.5 Cm. lang. Der Pylorus-Theil wie gewöhnlich weiter; durch die ganze Länge des Darms zogen sich starke Längsfalten hin. — Die Verdauungshöhle war leer.

Die Leber etwa 19 Mm. lang bei einer Breite bis 11 und einer Höhe bis 8.5 Mm., auf Durchschnitten von grünlicher Farbe.

Das Herz wie gewöhnlich; die (schlaffe) Kammer 7 Mm. lang.

Die Urinkammer ziemlich weit. Die Nierenspritze kurz, etwa 1.25 Mm. lang, breiter als lang; die Falten sehr zahlreich, der Bau sonst der gewöhnliche. Der Nierenspritzengang 3—4 Mal so lang wie die Spritze, weit, etwa so breit als jene, an der Innenseite mit starken und meistens zusammengesetzten Papillenbildungen; fast ohne Einschnürung in die weite, mediane Röhre an der unteren Wand der Urinkammer übergehend.

Die Zwitterdrüse wie gewöhnlich, durch ihre mehr gelbliche Farbe abstechend, das Vorderende und die obere Fläche der hinteren Eingeweidemasse bekleidend. Der Bau (Fig. 18) der gewöhnliche. Der Zwitterdrüsengang schnell in eine wurstförmige, etwa 8 Mm. lange, gelblichweisse, vorne allmählich spitz zulaufende Ampulle schwellend, die, theilweise von den Windungen des Samenleiters verdeckt, an der linken Seite der vorderen Genitalmasse ruht. Diese letzte hatte eine Länge von etwa 8 bei einer Höhe von 6.5 und einer Breite von etwa 4 Mm. Die erste (etwa 8 Mm. lange) Strecke des Samenleiters war dicker, von bräunlicher Farbe, mehr dünnwandig; die übrige dünner (etwa 3.5 Cm. lang), weisslich, dickwandig, mehr cylindrisch; das letzte etwa Drittel bis an den Uebergang in das Vestibulum war wieder ein wenig dicker, bewahrte sonst den Charakter der vorigen Strecke. Ein eigentlicher Penis schien zu fehlen. Das Vestibulum war 4 Mm. lang ausgestülpt, an der einen Seite in zwei breite Flügel gespalten (Fig. 9), die bei schwacher Vergrösserung (55 ×) ein äusserst feines, elegantes Faltensystem zeigten. Die Schleimdrüse etwa 7 Mm. lang bei einer Höhe von 6 und einer Breite von 5,5 Mm.: der obere vordere Theil aus groben, kalkweissen Windungen gebildet; unterhalb desselben an der linken Seite eine aus sehr feinen Windungen gebildete Partie (Eiweissdrüse). An der unteren Seite der Schleimdrüse liegt eine bräunliche, etwas gebogene, längliche (etwa 5,5 Mm. lange) Drüse, die sich in den Schleimdrüsengang hinein zu öffnen schien. Die kugelförmige (Fig. 19 a) Samenblase im Durchschnitt etwa 2,5 Mm. messend; die (Fig. 19 b) andere wurstförmig, zusammengebogen, kaum viel kleiner als die vorige; die Ausführungsgänge wie gewöhnlich (Fig. 19 cd).

Unter den von Semper in dem philippinischen Meere, in der Nähe von Zamboanga, gesammelten Nudibranchien findet sich eine mit dem eben beschriebenen Thiere aus Tahiti gewiss identische Form, durch ein gut erhaltenes Individuum repräsentirt. Notizen sowie Abbildung fehlen leider.

Das Individuum war ziemlich gross, hatte eine Länge von 6 Cm. bei einer Breite bis 4 Cm. und einer Höhe bis 19 Mm.; die Höhe der Rhinophorien betrug 7,5 Mm., von denen die 4 auf die Keule kamen;

die Höhe der Kieme belief sich auf 8, die der Analpapille zu 4 Mm.; die Breite des Mantelgebrämes betrug bis 12, die der Fusssohle bis 15 Mm. — Die Farbenverhältnisse waren fast ganz wie bei der anderen Form; die weissen Knötchen des Rückens an der Mitte desselben viel kleiner; die grünen Fleckchen am Grunde des Fusses stärker.

Die Tentakel wie eingestülpt, weiss gefleckt. Die Rhinophorien mit etwa 25—27 starken Blättern; der Stiel dick, stark weiss gefleckt. Der mediane breite, wenig hervortretende Rückenkamm hie und da mit einigen grossen Knoten; bis an die Kiemengegend jederseits drei von demselben fast in die Quere gehende Leisten, und eine ähnliche von der hinteren Fortsetzung des medianen Kammes gegen jede Seite ausgehend; der innere Rand des Mantelgebrämes ziemlich stark verdickt. Die Rundzacken des Mantelgebrämes wenig hervortretend. Die Zahl der Kiemenstämme 7. Die Oeffnung der Analpapille eine Querspalte mit stärkerer Unterlippe. — Die Genitalöffnung stark zusammengezogen. — Der Fuss hinten ziemlich zugespitzt.

Das Centralnervensystem und die Augen wie oben. Die Ohrblase hinter dem Auge liegend, etwas kleiner als dasselbe, mit Otokonien gewöhnlicher Art überfüllt. In der Haut fast keine erhärtete Zellen.

Die Länge des Schlundkopfes 10 Mm. bei einer Höhe bis 8,5 und einer Breite bis 8 Mm.; die Raspelscheide nur etwa 2 Mm. hervorragend. Die Mundöffnung wie oben, ebenso die Lippenplatte, deren Breite 2,5 Mm. war; die Haken der letzten ein wenig grösser als bei dem oben untersuchten Individuum, mehr winkelig gebogen und in dem aufsteigenden Theile etwas länger. Die Zunge wie oben; an derselben kamen (an dem Aussenrande gezählt) 56 Zahnplattenreihen vor, von denen die ersten 32 sehr oder etwas incomplet waren; unter dem Raspeldache und in der Scheide kamen noch 69 Reihen vor, von denen die 4 letzten nicht recht entwickelt; die Gesammtzahl der Reihen war somit 125. Es kamen in denselben bis 115 Zahnplatten vor. Die Zahnplatten ganz wie bei dem anderen Individuum.

Die Speicheldrüsen von gelblichweisser Farbe, vorne und hinten bis 1,75 Mm. breit, sich nicht mit einander kreuzend, sondern an dem Unterrande der hinteren Fläche der vorderen Genitalmasse zusammenstossend. Der Speicheldrüsengang etwa 1,5 Mm. lang.

Die Speiseröhre lang, etwas gewunden, mit Stücken einer grünlichen Spongiamasse überfüllt, die auch in dem Magen und in dem Darm vorkam, den letzten sehr ausdehnend und der Oberfläche desselben (wegen ihres Stromas) ein feinhöckeriges Aussehen gebend.

Die Leber etwa 28 Mm. lang bei einer Breite bis 15 und einer Höhe bis 14 Mm., graugelblich mit grünlichem Anfluge; das hintere Drittel etwas enger, durch eine oberflächliche Einschnürung von der übrigen Masse wie etwas geschieden.

Das Herz wie gewöhnlich. Die Blutdrüse bis an das Centralnervensystem reichend, graugelblich, abgeplattet, etwa 10 Mm. lang bei einer Breite von 4,5 und einer Höhe von 1,5 Mm. — Die Nierenspritze abgeplattet-melonenförmig, etwa 1,75 Mm. hoch bei einem Durchmesser von 3,5 Mm. [1])

Die Zwitterdrüse wie oben. Die vordere Genitalmasse etwa 1 Cm. lang bei einer Höhe von 8,5 und einer Dicke von 5,5 Mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges wie oben, etwa 1,5 Cm. lang bei einer Dicke bis 1,25 Mm., graugelblich. Der Samenleiter wie oben, bis 0,5 Mm. dick; die beiden Strecken desselben von gelblicher Farbe, die letzte etwa 2 Cm. lang; das Ende des Penissackes (an dem Vestibulum) etwas geschwollen (Fig. 20 a). Die kugelförmige Samenblase von etwa 2 Mm. Diameter, die wurstförmige ausgereckt etwa 5 Mm. lang. Die Scheidewand im Grunde des Schleimdrüsenganges mit starken Längsfalten.

[1]) In der Urinkammer fänden sich Ueberreste eines kleinen, näher unbestimmbaren Parasiten, wie es schien, einer Copepode.

## CHROMODORIS, Ald. & Hanc.

Chromodoris. A. & H. Monogr. of brit. nudibr. moll. part VII. 1855. p. XVII.
Goniobranchus. Pease. Amer. Journ. of conchol. II. 1866. p. 204.
Doriprismatica. A. d'O. (p. p.) Moll. des îles Can. 1834. p. 40 Note.

Forma corporis fere ut in Goniodoridibus, sed colores hilares, saepe magnifici, ut plurimum striati vel maculati. Branchia retractilis, foliis simpliciter pinnatis.

Armatura labialis e hamulis minutis confertis composita. Radula rhachide nuda, pleuris multidentatis: dentes hamati, primi utroque latere hami denticulati, reliqui externo solum margine, extimi vero humiles, obtusi, apice denticulato.

Diese Gruppe war schon 1854 von Alder und Hancock [1]) angedeutet, sowie ihre Aehnlichkeit mit und ihre Abweichungen von den Goniodoriden erwähnt; erst im folgenden Jahre aber wurde dieselbe (l. c.) benannt, und eine Charakteristik [2]) derselben gegeben, die aber die Berechtigung des Geschlechts noch ziemlich zweifelhaft liess. Das Geschlecht wurde im Sammelwerke der Gebrüder H. & A. Adams [3]) ungeändert copirt. Erst in einer späteren Arbeit [4]) (1864) konnten Alder und Hancock, die damals aus Autopsie eine Art kannten, einige genauere Angaben über den Schlundkopf liefern. — Die von Pease (1866) als neues Geschlecht aufgestellten Goniobranchen sind, meiner Untersuchung der typischen Art zufolge, mit den Chromodoriden identisch. Die von Pease als Hauptcharakter hervorgehobene »eigenthümliche« Beschaffenheit der Kiemenblätter (woher auch der Name genommen ist) kommt ausser bei den Chromodoriden, bei den Casellen u. A. vor, und es finden sich keine anderen wesentlichen Unterscheidungsmerkmale.

Die Chromodoriden gleichen in äusseren Formverhältnissen einigermassen den Goniodoriden, mit denen sie oft zusammengeworfen sind. [5]) Die Farben sind aber ganz anders lebhaft und schön, meistens Längsstreifen bildend. Die Tentakel klein, kegelförmig; die Rhinophorien von gewöhnlichem Baue, retractil. Der Mantelrand ringsum als ein Rückensaum hervortretend, vorne und hinten stärker, oft wie ein Stirn- und ein Schwanzsegel bildend. Die Kieme retractil, aus meistens ungetheilten, einfach pinnaten Blättern gebildet. [6]) Der Fuss ziemlich schmal, hinter dem Rücken meistens etwas hervortretend. Die Lippenbekleidung stark, aus am Ende meistens gabelförmig gespaltenen, bei den verschiedenen Arten oft ziemlich verschieden gebildeten Haken zusammengesetzt. In der Raspel [7]) keine Mittelzahnplatten: die

[1]) Monogr. part VI. fam. 1. pl. 17. Gen. 2 (Goniodoris, Forbes).

[2]) »Body subquadrilateral; cloak narrow, exposing the foot, smooth; dorsal tentacles laminated, retractile within plain or marginated cavities; oral tentacles conical or tubercular; branchiae linear, simply pinnate, retractile? Tongue? D. magnifica Q & G.«

[3]) The genera of recent Moll. II. 1858. (appendix) p. 632.

[4]) Alder and Hancock, not. of a coll. of Nudibr. Moll. made in India. — Trans. zool. soc. V. 3. 1864 p. 123.

[5]) »The Goniodoris of Forbes has hitherto been considered a northern form — the southern species which some authors have referred to it belonging almost without exception to the allied Genus Chromodoris, which, on the other hand, has not been found farther north than the Mediterranean.« Alder & Hanc. l. c. 1864. p. 115.

Die englischen Verff. (l. c. p. 130—132) haben doch drei Arten von Goniodoris aus dem Indischen Meere veröffentlicht (G. aspersa, citrina, modesta [von denen aber wenigstens die eine keine Goniodoris sein kann]).

[6]) Die Kiemenblätter des Goniobranchus waren von Pease ursprünglich (Proc. Zool. Soc. 1860) als an den Rändern ciliirt beschrieben, so wie sie Garrett noch (s. mehrere der Farbendruckfiguren der folgenden Hefte) in derselben Weise darstellt, obgleich Pease (l. c. 1866. p. 204) seine früheren Angaben corrigirt hat und die Blätter als nur »laminirt« angiebt.

[7]) Hancock giebt (l. c. 1864. p. 123) das Verhältniss bei seiner Chromod. zebrina folgendermassen an: »— plates arranged in many transverse rows, and each bearing two large spines, one set in advance of the other; the posterior one with three or four denticulations. No central spine or plate. A buccal collar formed of a pair of broad plates, with closely arranged minute, bifid spines.«

Seitenzahnplatten in einen grossen Haken entwickelt: am Grunde desselben bildet der Körper einen Flügel, der über die innen anstehende Zahnplatte greift; die innerste Zahnplatte an beiden Rändern des Hakens dentikulirt, die übrigen nur an dem Aussenrande, die äussersten niedrig, abgestutzt und nur am Ende gezähnelt. — Der Penis unbewaffnet.

Das Geschlecht scheint nur in den warmen und in den heissen Meeresgegenden vorzukommen, und demselben scheint überhaupt eine relativ grosse Anzahl der dort vorkommenden Doriden anzugehören. Ueber ihre Lebensäusserungen und Fortpflanzungs-Verhältnisse liegen nur von Pease (Amer. Journ. of Conchol. VII, 1. 1871. p. 15, 19) einzelne Angaben vor. Nur wenige Arten, und eigentlich fast nur die untenstehenden neuen, sind bisher sicher bekannt; eine ganze Reihe von hauptsächlich tropicalen, bei den Verfassern mehr oder weniger kenntlich beschriebenen Formen aus der grossen Gruppe der Doriden scheint aber hierher gerechnet werden zu müssen; untenstehend folgt eine Uebersicht aller dieser Arten mit kurzer Angabe ihrer Heimatgegend. [1])

1. Chr. zebrina, A. & H.
   l. c. 1864. p. 123. Pl. 29. Fig. 7.
   M. indicum.
2. » elisabethina, Bgh. n. sp.
   M. philipp.
3. » Annae, Bgh. n. sp.
   M. philipp.
4. » striatella, Bgh. n. sp.
   M. philipp.
5. » gloriosa, Bgh. n. sp.
   Oc. pacif.
6. » scurra, Bgh. n. sp.
   Oc. pacif.
7. » histrio, Bgh. n. sp.
   Oc. pacif.
8. » luxuriosa, Bgh. n. sp.
   Oc. pacif.
9. » lemniscata (Q. & G.).
   l. c. p. 268. pl. 19. f. 8—11.
   M. indicum (Isle de France).
10. » lineata (Souleyet).
   Voy. de la Bonite. Zool. II. 1852. p. 453. pl. 25. f. 5—9.
   Oc. pacif.
11. » magnifica (Q. & G.).
   l. c. p. 270. pl. 20. f. 1—4.
   Oc. pacif. (Nov. Guinea).
12. » Whitei (Adams & Reeve).
   Zool. of the Voy. of the Samarang. Moll. 1848. p. 48. pl. XIX. Fig. 6.
   M. chinense.

---

[1]) Die neuen Arten, die untenstehend nicht beschrieben sind, werden in einem der folgenden Hefte dieses Journals oder im X. Heft meiner malacol. Unters. (Semper, Philipp.) publicirt werden.

13. Chr. trilineata (Ad. & R.).
l. c. 1848. p. 68. pl. XVII. Fig. 6.
M. chinense.

14. » quadricolor (Rüppell u. Leuckart).
Neue wirbell. Th. d. rothen Meeres. 1828. p. 31. Tab. IX. Fig. 2.
M. rubr.

15. » tricolor (Cantr.).
Malacol. méditerr. 1840. p. 57. pl. 3. f. 5.
M. mediterr.

16. » pulcherrima (Cantr.).
l. c. p. 57. pl. 3. f. 6.
M. mediterr.

17. » villafranca (Risso).
Mgz. de zool. I. 1831. p. 27. pl. 27.
M. mediterr.

(16.–17.: cf. Verany, Journ. de conchyl. IV. 1853. p. 387.)

18. » coerulea (Risso).
Risso. Journ. de phys. 1818. p. 370.
Hist. nat. IV. 1826. p. 32.
M. mediterr.

19. » picturata (Mörch).
Journ. de conchyl. 3 S. III. 1863. p. 35.
M. antillense.

20. » gracilis (delle Chiaje).
Mem. sulla storia degli an. s. v. (Fig.) 1822. Tav. CIV. Fig. 22, 23. vgl. ed. 2. p. 76.
M. mediterr.

21. » gracilis (Rapp).
Nov. Act. Ac. L. C. N. Cur. XIII, 2. 1827. p. 522. Tab. XXVII. Fig. 10.
M. mediterr.

22. » decora (Pease).
Proc. zool. soc. 1860. p. 29.
Oc. pacif.

23. » marginata (Pease).
l. c. 1860. p. 29.
Oc. pacif.

24. » lineolata (van Hass.).
Bull. des sc. nat. III. 1824. p. 238.
M. indic. (Iava).

25. » alba (van Hass.).
l. c. 1824. p. 238.
M. indic.

26. » dorsalis (Gould).
Un. St. explor. exped. Moll. 1852. p. 304.
Oc. pacif.

27\. Chr. runcinata, Bgh. n. sp.
M. philipp.
28\. „ Semperi, Bgh. n. sp.
M. philipp.
29\. „ paupera, Bgh. n. sp.
M. philipp.

30\. „ verrucosa (Crosse).
Angas. l. c. p. 56. pl. V. f. 4.
Oc. pacif.
31\. „ erinaceus (Crosse).
Angas. l. c. p. 57. pl. V. f. 5.
Oc. pacif.
32\. „ virginea, Bgh. n. sp.
M. philipp.
33\. „ albescens (Schultz).
Philippi, en. moll. Sic. II. 1844. p. 79. t. XIX. f. 7.
M. mediterr.
34\. „ obsoleta (Rüpp. & Leuck.).
l. c. 1828. p. 31. Tab. IX. Fig. 3.
M. rubr.
35\. „ tinctoria (R. & L.).
l. c. 1828. p. 32. Tab. IX. Fig. 4.
M. rubr.
36\. „ pulchella (R. & L.).
l. c. 1828. p. 32. Tab. IX. Fig. 5.
M. rubr.
37\. „ pallida (R. & L.).
l. c. 1828. p. 33. Tab. X. f. 1.
M. rubr.
38\. „ variegata, Pease.
Amer. Journ. of conch. VII. 1871. p. 15. pl. 7. f. 1.
Oc. pacif. (Tahiti).
39\. „ maculosa, Pease.
l. c. 1871. p. 16. pl. 7. f. 2.
Oc. pacif. (Tahiti).
40\. „ Tryoni (Garr.).
Proc. of the ac. of nat. hist. sc. of Philad. 1873. p. 232. pl. 4.
Oc. pacif.
41\. „ pustulans, Bgh. n. sp.
M. philipp.
42\. „ rufo-maculata, Pease.
l. c. 1871. p. 17. pl. 8. f. 1.
Oc. pacif. (ins. Huahine).

43. Chr. elegantula (Philippi).
En. moll. Sic. II. 1844. p. 80. Tab. XIX. Fig. 8.
M. mediterr.
44. » Scacchi (delle Chiaje).
Mem. sulla storia degli an. s. v. (Fig.) 1822. Tav. CIV. Fig. (13) 14 (15).
M. mediterr.
45. » simplex, Pease.
l. c. 1871. p. 17. pl. 8. f. 2.
Oc. pacif. (Maiao ins.)
46. » albo-maculata (Pease).
Amer. Journ. of conchol. II. 1866. p. 204; VI. 1870. p. 302. pl. 20. f. 2 a, b, c.
Oc. pacif.
47. » albo-notata, Bgh. n. sp.
Oc. pacif.
48. » inornata, Pease.
l. c. 1871. p. 18. pl. 8. f. 3.
Oc. pacif.
49. » lentiginosa, Pease.
l. c. 1871. p. 18. pl. 9. f. 1.
Oc. pacif. (ins. Huahine).
50. » varians, Pease.
l. c. 1871. p. 19. pl. 9. f. 2.
Oc. pacif. (ins. Huahine, Maiao).
51. » pulchra, Pease.
Proc. zool. soc. 1861. p. 247. — cf. Am. J. of. conchol. II. 1866. p. 204.
Oc. pacif.
52. » vibrata, Pease.
Proc. zool. soc. XXVIII. 1860. p. 28. — cf. l. c. II. 1866. p. 204.
Oc. pacif.
53. » propinquata, Pease.
l. c. 1860. p. 28. — cf. l. c. II. 1866. p. 204.
Oc. pacif.
54. » picta, Pease.
l. c. 1860. p. 29. — cf. l. c. II. 1866. p. 204.
Oc. pacif.
55. » purpurea (Risso).
Mgz. de zool. I. 1831. p. 17. pl. 17.
M. mediterr.
56. » Bennetti (Angas).
Journ. de conchyl. 3 S. IV, 1. 1864. p. 51. pl. IV. f. 10.
Oc. pacif.
57. » Loringi (Angas).
l. c. p. 52. pl. IV. f. 11.
Oc. pacif.

58. Chr. Mariei (Crosse).
Journ. de conchyl. XX. 1872. p. 73, 153. pl. VII. f. 5, 5.
Oc. pacif. (Nov. Caled.).
59. » splendida (Angas).
l. c. p. 55. pl. V. f. 2.
Oc. pacif.
60. » daphne (Angas).
l. c. p. 54. pl. V. f. 3.
Oc. pacif.
61. » festiva (Angas).
l. c. p. 53. pl. IV. f. 12.
Oc. pacif.
62. » albopustulosa (Pease).
Proc. z. s. 1860. p. 30.
Oc. pacif.
63. » luteo-rosea (Rapp).
l. c. p. 521. Tab. XXVI. Fig. 6, 7.
M. mediterr.
64. » pallens (Rapp).
l. c. p. 522. Tab. XXVII. Fig. 8.
M. mediterr.
65. » Crossei (Angas). N. gen.?
l. c. p. 54. pl. V. f. 1.
Oc. pacif.
66.? » pusilla, Bgh.
Journ. d. Mus. Godeffroy. H. VI. 1874. Taf. I. Fig. 18.
Oc. pacif.
67.? » punctulifera, Bgh.
Journ. d. Mus. Godeff. l. c. Fig. 19, 20.
Oc. pacif.
68.? » picta (Schultz).
Phil., en. moll. Sic. II. 1844. p. 80. Tab. XIX. Fig. 10.
D. Schultziana, d. Ch. Mem. ed. 2. p. 76.
M. mediterr.
69.? » elegans (Cantr.).
l. c. p. 55. pl. 3. f. 4.
M. mediterr.
70.? » Nardii (Ver.).
Catalogo. 1846. p. 20.
M. mediterr.
71.? » infucata (Rüpp. & Leuck.).
l. c. p. 34. Tab. X. f. 3.
M. rubr.

72.? Chr. elegans (Q. & G.).
l. c. p. 273. pl. 20. f. 12—14.
Oc. pacif.

73.? » citrina, Bgh.
Journ. des Mus. God. Heft VI. 1874. Taf. I. Fig. 14—17.
Oc. pacif.

### 1. **Chrom. scurra**, Bgh. n. sp.

Color fundamentalis clare et pellucide brunneo-purpurascens. Pallium flave marginatum, linea intramarginali purpurascente angusta; linea mediana flava, utrinque linea angustiore purpurascente et altera rosea comitata. Rhinophoria clavo tricolori, violaceo, rubro, albido. Branchia rubescens, apice violacea. Podarium laete violacee marginatum.

Hab. Oc. pacificum (Tahiti).

(Heft VI) Taf. I. Fig. 10—13; (Heft VIII) Taf. IX. Fig. 5—10.

Von dieser Form, 1871 von Garrett bei Tahiti eingesammelt, lagen im Museum Godeffroy zwei Individuen vor, die ziemlich zusammengezogen, sonst gut conservirt waren; das eine ward anatomisch untersucht. — Garrett hatte dieses schöne Thier »meistens zu Paaren an der Unterseite von Corallenstücken« gefunden.

Die Länge des lebenden Thieres hat Garrett zufolge etwa 19 Mm. betragen. Die Grundfarbe ist, den Notizen Garretts gemäss, kaum aber den Figuren nach, hell bräunlich purpurfarbig, und zwar etwas durchschimmernd gewesen (»pale tawny-purple subpellucid«). An dem Mantelrande ein schmaler »rahmweisser« oder »rahmgelber« Saum, von einer feinen intramarginalen, purpurfarbigen Linie begleitet. An dem Rücken ein ziemlich breites, medianes »rahmgelbes« Band und jederseits längs desselben eine »dunkel roth-purpurne Linie« und ausserhalb derselben ein rosenrothes Band; dieses Band und jene Linie erstrecken sich nicht so weit vorwärts als das mediane Band. Die Kieme (Fig. 13) bleichroth, oben violett. Die Keule der Rhinophorien (Fig. 12) oben violett, dann weiss-, violett- und roth-gebändert; der Stiel weiss. Die Tentakel waren von violetter Farbe. Der Fussrand violett (ist vielleicht auch purpurfarbig gewesen).

Die Länge der in Alcohol bewahrten Individuen betrug etwa 5—7 Mm. bei einer Breite von 5 und einer Höhe von 3 Mm. Die Farbenverhältnisse waren fast ganz wie bei der Chr. gloriosa (s. unten), nur war der mediane weisse Rückenstreifen von zwei anderen begleitet, die von jenem nur durch einen schmalen Zwischenraum geschieden waren. Der mediane setzte sich zwischen den Rhinophoröffnungen vorwärts fort, hinten bis an die Kieme; die lateralen reichten vorne nicht ganz an die Rhinophorien, hinten schienen sie hinter der Kieme bogenförmig zusammenzuschmelzen. Die Spitze der Tentakel, die Spitze der Rhinophorien und die Rhachides der Kieme weiss.

Die Formverhältnisse waren ganz wie bei der Chr. gloriosa, so auch vollständig die Beschaffenheit des Mantelrandes. Die Rhinophorien mit etwa 20 Blättern. Die Kieme aus 7, einem vorderen medianen und jederseits 3 Blättern gebildet, die dreieckig, einfach gefiedert sind, eine Höhe von 1,2 Mm. erreichend.

Das Centralnervensystem zeigt die cerebrovisceralen Ganglien nierenförmig, mit einer deutlichen Grenze zwischen den zwei Abtheilungen; die pedalen rundlich, etwa ²/₃ der Grösse der vorigen betragend, fast ohne deutliche Commissur mit einander verbunden.

Das Auge kurzstielig, von 0,08 Mm. Diameter, mit schwarzem Pigment, gelblicher Linse. Die Ohrblase kaum grösser als das Auge, an der Einkerbung des cerebrovisceralen Ganglions sitzend, von gewöhnlichen Otokonien strotzend. Die Haut wie bei der Chr. gloriosa.

Die Mundröhre ziemlich lang, an der Innenseite mit Längsfalten. — Der Schlundkopf etwa 1,2 Mm. lang; die Raspelscheide hinten und unten etwas hervorragend. Die Lippenplatte von gewöhnlicher Form, etwa 0,5 Mm. breit, stark, gelblich; aus in Allem etwa 70 Reihen von (Fig. 5—7) gelblichen, hakenförmigen, liegenden Elementen gebildet, denen der Chr. gloriosa sehr ähnlich, somit mit gegabelter Spitze; nur selten kamen drei bis vier Spitzen vor. Die bleibende Form der Haken (Fig. 5, 6) entwickelt sich allmählich durch etwa die 3—4 hintersten Reihen. Die hintersten (jüngsten) hatten nur eine Länge von etwa 0,00127 Mm., die Länge nahm schnell zu und betrug an den vorderen (Fig. 6) beiläufig 0.025 Mm. Die Zunge ziemlich kurz und breit, mit tiefer Kluft der Oberseite; es kamen an der Zunge im Ganzen etwa 22 Zahnplattenreihen vor, in der Raspelscheide noch 16 entwickelte und 3 unentwickelte; die Gesammtzahl der Zahnplatten betrug somit 41. Die Zahnplattenreihen hielten bis 18 Zahnplatten. Diese letzteren waren (Fig. 8, 9) im Ganzen von denen der Chr. gloriosa ziemlich abweichend. Die innerste Zahnplatte (Fig. 8, 9) mit einem starken medianen Dentikel und neben demselben jederseits kleinere. An der folgenden sowie an den übrigen Zahnplatten verschwanden die Dentikel des Innenrandes und die schiefe Zahnspitze zeigte am Aussenrande 3—7 Dentikel, von denen der äusserste oft stärker war. Einzelne unregelmässige, nicht denticulirte Zahnplatten kamen hier und da fast in den meisten Reihen vor (Fig. 8). Die Grössen- und Farbenverhältnisse der Zahnplatten waren auch wie bei der folgenden Art.

Die Speicheldrüsen (Fig. 10 bb) von fast kalkweisser Farbe, zeigten sich als platte Bänder, die sich mit ihrem Hinterende unten an der Schleimdrüse kreuzten.

Die Speiseröhre (Fig. 10 a), der Magen und der Darm wie gewöhnlich. Die Verdauungshöhle leer.

Die Leber war ganz derselben Form wie bei Chrom. gloriosa.

Die vordere Genitalmasse etwa 2,4 Mm. lang bei einer Höhe von 2,25 und einer Dicke von 1,5 Mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges etwa 1 Mm. lang, kurz-wurstförmig, von Samen strotzend. Die grössere Samenblase kugelförmig, die andere von Birnform, beide gelblich; mit schönem Plattenepithel versehen, mit Samen stark gefüllt. Der Ausführungsgang des kleineren Spermatotheks bräunlich. An der linken Seite der Schleimdrüse traten auch die kastanienbraunen Windungen der Eiweissdrüse hervor.

### 2. **Chrom. gloriosa**, Bgh. n. sp.

Color fundamentalis clare violaceus. Pallium croceo marginatum et supra linea intramarginali purpurea angustissima; linea mediana albescente. Rhinophoria rosea, pedunculo e violaceo griseo. Branchia rosea apicibus violaceis.

Hab. Oc. pacificum (Tahiti).

(Heft VI) Taf. I. Fig. 6—9; (Heft VIII) Taf. IX. Fig. 19—31.

Von dieser, von A. Garrett in 1871 bei Tahiti gefundenen Art, lagen im Museum Godeffroy zwei ziemlich stark contrahirte, sonst gut erhaltene, einander vollständig ähnelnde Individuen vor. Beide wurden anatomisch untersucht.

Die Länge des lebenden Thieres hat der Angabe Garrett's zufolge 17 Mm. betragen. Die Grund-Farbe ist den Figuren und sparsamen Notizen Garrett's zufolge hell violett (»light violaceous«); an dem Rücken tritt ein breiter, weisser (»creamy-white«), medianer Längsstreifen stark hervor; der

Mantelrand mit einem breiten »chromgelben« (Fig. 6) Bande, heller an der Unterseite (Fig. 7), an der oberen Seite längs desselben eine intramarginale, »purpurrothe Linie.« Die Keule der Rhinophorien (Fig. 8) rosenroth, der Stiel violettgrau. Die Kieme roth und violet (»light red tipped with violett«) (Fig. 9).

Die Länge der in Alcohol bewahrten Individuen betrug 7—8 Mm. bei einer Breite von 4—5 und einer Höhe von 2.5—3 Mm. Die Farbe des Rückens grau mit einer breiten weissen Linie, die sich von der Gegend der Rhinophorien fast bis an den Anus hinzieht; der ziemlich breite Mantelrand wie etwas aufgeblasen oder schwammig (mit weisslichen, meistens wie gegabelten Querstrichen), mit einer schmalen intramarginalen weissen Linie. Die Seiten des Körpers graufarbig, der Fuss heller. Die Rhinophorien mit weissgeränderten Blättern, die Rhachides und besonders die Spitze der Kiemenblätter weiss.

Die Form wie gewöhnlich, nur schien das Mantelgebräm etwas breiter. — Die (stark zurückgezogenen) Rhinophorien von etwa 1 Mm. Höhe, mit bis etwa 20 ziemlich breiten Blättern. Die Tentakel kurz, wie mit eingestülpter Spitze. Die Kieme mit 7 Blättern, [1]) die eine Höhe bis etwa 1.4 Mm. erreichten; zu jeder Seite 3 und eine mediane. Hinten in dem Ausschnitte des Kiemenkreises die ganz niedrige Analpapille. Die Genitalöffnung dreieckig. Die Furche in dem Vorderrande des Fusses stark ausgeprägt.

Das Centralnervensystem zeigt die cerebro-visceralen Ganglien mit deutlicher Grenze zwischen ihren zwei Abtheilungen; die pedalen etwa $^2/_3$ der Grösse der vorigen betragend. Die buccalen Ganglien fast unmittelbar an einander stossend; die gastro-oesophagalen kaum $^1/_5$—$^1/_6$ der vorigen betragend, ganz kurzstielig, mit einer grossen Nervenzelle.

Die Augen mit schwarzem Pigment, gelblicher Linse. Die Ohrblasen an gewöhnlicher Stelle, von (etwa 80—90) Otokonien strotzend. Die Haut wie gewöhnlich.

Die Mundröhre langgestreckt, bis etwa 2 Mm. lang; ziemlich dickwandig, mit Längsfalten der Innenseite; um das Vorderende das gewöhnliche Drüsenlager. — Der Schlundkopf sehr klein, etwa 0.6 Mm. lang; die Raspelscheide wie gewöhnlich etwas hervortretend. Die Lippenplatte verhältnissmässig sehr breit, von gewöhnlicher Form; aus kleinen wie in Quincunxen gestellten, gelblichen Platten gebildet, die meistens eine Länge von 0.018 bei einer Höhe von 0.014 Mm. erreichten; der kurze Haken war fast immer getheilt (Fig. 19—23), meistens bifid, seltener mit 3—4 Spitzen (Fig. 22, 23). Die Zunge von gewöhnlicher Form; an derselben und in der Raspelscheide kamen etwa 37—43 entwickelte und 3 unentwickelte Reihen von Zahnplatten vor. In den Reihen schienen, soweit sich solches bei dem sparsamen Material und der so geringen Grösse der Zahnplatten mit voller Sicherheit hier bestimmen liess, kaum viel mehr als 9—10 Zahnplatten vorzukommen. Die innerste (Fig. 24 aa, 25 a, 27) Zahnplatte war abgeplattet, von ziemlich variabler Form, an dem gerundeten Rande in verschiedener Art gezähnelt, mitunter kamen nur 5—7, oft etwa 10 Dentikel vor. Die folgende Zahnplatte (Fig. 25 b, 26, 27) ähnelte der vorigen, war aber meistens etwas schmäler und meist mit längeren Dentikeln versehen; die übrigen Zahnplatten (Fig. 28—30) waren von mehr gewöhnlicher Hakenform, an der Spitze und an dem Aussenrande gezähnelt; die äusserste Zahnplatte wurde in einzelnen Reihen viel niedriger, von einfacher Form und ungezähnelt (Fig. 31) gesehen, in anderen Reihen war die Form wie die der anderen Zahnplatten. Die Dentikel der Zahnplatten waren im Ganzen meistens lang und spitz, mitunter auch ganz kurz. Ihre Farbe war sehr viel heller gelblich; sie erreichten eine Höhe bis etwa 0.035 Mm.

Die Speicheldrüsen schienen, wie gewöhnlich, jederseits ein langgestrecktes weissliches Band zu bilden.

[1]) Die rohe Zeichnung von Garrett (Fig. 9) giebt deren 8 an.

Die Speiseröhre, der Magen und der Darm wie bei verwandten Formen; die Verdauungshöhle leer.

Die Leber an der unteren Seite im Ganzen stark ausgehöhlt, die rechte vordere Hälfte wie weggeschnitten, von der grossen vorderen Genitalmasse verdrängt.

Die vordere Genitalmasse fast die Hälfte der Grösse der Leber betragend. An der linken Seite und an dem oberen Rande der weissen Schleimdrüse traten einige grobe kaffeebräunliche Windungen (Eiweissdrüse) hervor, die im Innern eine hohe Zellenbekleidung von bis 0,16 Mm. Höhe zeigten. Der Samenleiter sehr lang, in einer Strecke von bräunlicher, in der übrigen von weisslicher Farbe; der Penissack lang, an seinem Grunde ein kleines Knäuel von Samenleiter-Windungen. Es wurde mit Sicherheit nur eine Samenblase gesehen; dieselbe war rothbraun, von ovalem Umrisse, von Samen strotzend.

### 3. **Chrom. pallescens,** Bgh. n. sp.

Color fundamentalis albescens. Pallium aurantiaco marginatum et supra ocellis e brunneo flavidis, violaceo pupillatis ornatum. Rhinophoria aurantiaca quasi rubro annulata. Branchia aurantiaca rhachidibus et foliolis pro parte rubris.

Hab. Oc. pacificum (Tahiti).

Taf. VII. Fig. 4—4; t. IX. f. 11—18.

Im Museum Godeffroy fand sich ein einziges Individuum von dieser 1871 von A. Garrett bei Tahiti entdeckten Art; dasselbe war ganz gut conservirt.

Die Länge des lebenden Thieres betrug A. Garrett zufolge 15 Mm. Die Grundfarbe ist den Figuren und sparsamen Notizen Garretts gemäss »rahmweiss«. An dem Rücken traten zahlreiche zerstreute violette Flecken auf, die von einer braungelben Areola umgeben sind; der Mantelrand mit einem orangefarbigen Bande, heller an der Unterseite (Fig. 4). Die Keule der Rhinophorien (Fig. 4) hell orangefarbig, die Ränder der Blätter roth. Die Kieme hell orangefarbig, an den Stielen der Blätter roth.

Die Länge des in Alcohol bewahrten Individuums betrug 9,5 bei einer Breite bis 3,5 und einer Höhe bis 2,5 Mm. Die Farbe war einfarbig schmutzig gelblichweiss mit hellerem, hier und da fast weissem Mantelrande und mit Andeutung von mehreren helleren, meistens medianen Fleckchen an dem Rücken.

Die Form des in Alcohol bewahrten Thieres wie gewöhnlich, etwas gestreckt, etwas niedergedrückt; das Mantelgebräm nicht breit; die Seiten einwärts gegen den Fuss schrägend. Die Tentakel wie gewöhnlich, mit eingestülptem Ende. Die hervorgestreckten Rhinophorien kurzstielig, etwa 1,5 Mm. hoch; die Keule tief durchblättert, die Zahl der Blätter etwa 25 betragend. Die Kieme aus etwa 8 Stämmen gebildet, die eine Höhe bis gegen 1 Mm. erreichten, theils einfach pinnat, theils in mehrere Aeste getheilt waren. Die Analpapille hinten in dem Ausschnitte des Kiemenkreises liegend.

Die cerebro-visceralen Ganglien von Nierenform mit fast geradem Innen-, mit gekerbtem Aussenrande und, von der Auskerbung ausgehend, eine stärk ausgeprägte, schieflaufende Grenze zwischen den zwei Abtheilungen der Ganglienmasse. Die pedalen Ganglien in Grösse etwa ²/₃ der vorigen betragend. Die Riechknoten gross, sich auf mehr als die Hälfte der Breite der vorigen Ganglien belaufend, kurzstielig, fast kugelig. Die buccalen Ganglien von rundlicher Form, ohne Commissur mit einander verbunden; die gastro-oesophagalen fast rund, mit einer grossen und vielen kleinen Zellen.

Die Augen kurzstielig, der eine N. opticus stark schwarz pigmentirt; der Durchmesser des Organs etwa 0,12 Mm. betragend; das Pigment reichlich, schwarz; die Linse gross, dunkel gelb. Die Ohrblase (Fig. 11) kugelrund, von etwa 0,08 Mm. Diameter, mit etwa gegen 45 runden und ovalen Otokonien

(Fig. 12). — Die Haut ohne Spiclen; in dem Mantelrande eine Masse von leeren, blasenförmigen, kleineren Drüsenzellen.

Die Mundröhre etwa 1,5 Mm. lang, stark, hinten weit, mit starken Längsfalten der Innenseite. — Der Schlundkopf von einer Länge von etwa 1,75 Mm. bei einer Breite von 1,4 und einer Höhe von 1,2 Mm.; die Raspelscheide hinten und unten ziemlich hervortretend. Die Lippenplatte von gewöhnlicher Form und gewöhnlichem Baue, aus dichtgedrängten, schwach gelblichen, fast immer in der Spitze geklüfteten Haken gebildet, die eine Höhe bis etwa 0,03 Mm. erreichten (Fig. 13, 14). — Die Zunge von gewöhnlicher Form, mit ziemlich tiefer Kluft der oberen Seite; an derselben kamen 25 Zahnplattenreihen vor, unter dem Raspeldache und in der Scheide noch 28 entwickelte und 3 unentwickelte Reihen, und die Gesammtzahl derselben betrug somit 56. Die ersten 12 Zahnplattenreihen waren incomplet; von der 13ten ab enthielten dieselben 31 Seitenzahnplatten. Die innersten (Fig. 18) stiessen in der Mittellinie fast zusammen, zeigten einen niedrigen Haken, jederseits mit 2 Dentikeln; gegen aussen stieg dann die Höhe des Hakens durch die Reihe der Zahnplatten, während dieselben nur an dem Aussenrande Dentikel zeigten (Fig. 15—17), fast immer 5—7; an den äussersten Zahnplatten (Fig. 17) war die Form des Hakens sehr verändert, die Grundfläche bedeutend verkürzt, und die Zahnplatten zeigten sich somit als zusammengedrückte Blätter mit gerundeter Spitze, die (besonders gegen aussen hin) meistens 5, seltener 6—7 kleine Dentikel trugen. Die Zahnplatten waren von hell horngelber Farbe. Die Höhe der innersten (Fig. 18) betrug etwa 0,0127, die der vierten beiläufig 0,02 Mm., die Höhe derselben erhob sich dann bis 0,08, um an der äussersten wieder bis 0,034 zu sinken.

Die Speicheldrüsen schienen sich wie gewöhnlich zu verhalten.

Die Speiseröhre und der (ziemlich weite) Magen wie gewöhnlich. Der Darm in seiner vorwärts steigenden Strecke etwa 3, in der gegen hinten verlaufenden beiläufig 5 Mm. lang; in dem letzt erwähnten Theile starke Längsfalten. — Die Verdauungshöhle war leer.

Das Herz, die Niere, die Urinkammer und die Nierenspritze wie gewöhnlich.

Die vordere Genitalmasse pyramidal, sich mit der Grundfläche an die hintere Eingeweidemasse schmiegend, von etwa 1,75 Mm. Breite und fast ebenso hoch. Der mittlere Theil der Hauptmasse bräunlich. Die Samenblasen wie gewöhnlich, die eine kugelförmig, die andere zusammengebogen und wurstförmig; sie waren mit Samen gefüllt.

## DORIOPSIS. Pease.

Doriopsis, Pease. Proc. zool. soc. 1860. p. 32.
Amer. Journ. of conchol. VI. 1871. p. 299. [1])
Doridopsis, Alder and Hanc. Trans. zool. soc. V, 3. 1864. p. 124—130. pl. 31.
Trans. Linn. soc. XXV, 2. 1865. p. 189—207. pl. XV—XX.
Haustellodoris, Pease. l. c. 1871. p. 300.
Rhacodoris, Mörch. Journ. de conchyl. 3 S. III. 1863. p. 34. [2])
Hexabranchus, Gray p. p. (nec Ehrbg.)

[1]) »Body oblong, oval, depressly convex above, surrounded equally on all sides by a flat, depressed marginal mantle, covering the head and foot. Dorsal tentacles two, lamellate and retractile. Oral tentacles none. Branchiae simple, linear, pinnate, surrounding the posterior end of the body, retractile into a semicircular slit.« Pease.

[2]) »Corpus molle, prismaticum; pallio vesiculoso, planiusculo; corona branchialis foliis solitariis composita, in cavitate communi recondenda; anus inter folia postica situs; palpi minuti, lineares, latiusculi, sulco longitudinali divisi, vix soluti; rhinophori apice conico.« Mörch.

Das Geschlecht Doriopsis wurde von Pease in der gewöhnlichen Art des Heeres von Arts- und Geschlechts-Fabrikanten mit ganz falschen Charakteren schon 1860 aufgestellt. Einige Jahre nachher, 1864, bildeten (Alder und) Hancock das Geschlecht Doridopsis, um einige den typischen Doriden in Formverhältnissen sehr ähnliche Thiere aufzunehmen, die sich aber durch ihren ganzen inneren Bau von anderen Doriden unterschieden, besonders durch den eigenthümlichen Schlundkopf, dem die Zunge ganz fehlte, und der an den der Phyllidien erinnerte. Die Doridopsen von Hancock sind, Pease zufolge (l. c. p. 299), mit seinen Doriopsen identisch. [1]) In 1863 hat Mörch seine Rhacodoris aufgestellt, dessen Typ auch mit den Doriopsen identisch ist; generisch brauchbare Merkmale finden sich auch unter den von ihm angegebenen äusseren Merkmalen. Pease zufolge wäre sowohl der Name Doriopsis als Doridopsis weggegeben (aber wo?), warum er (1871) den Namen in Haustellodoris änderte, der aber jedenfalls der Rhacodoris weichen müsste.

Die Doriopsen, die sonst im Aeusseren so ziemlich typische Doriden scheinen, unterscheiden sich aber gleich durch einen eigenthümlichen weichen Charakter des (spikellosen [2]) oder nur mit kleinen Spikeln versehenen) Mantels, dessen Rand meistens wellenförmig, stark hinauf- und herabgeschlagen ist; ganz besonders aber durch die geringe Grösse und eigenthümliche Form der Tentakeln. Noch mehr zeichnen sich aber die Doriopsen durch ihren inneren Bau aus, wie derselbe in den wesentlichen Zügen durch die ausgezeichnete Untersuchung Hancock's (1865) bekannt geworden ist. Sie weichen in dieser Beziehung von anderen bisher bekannten Dorididen sehr ab, und stehen den Phyllidien viel näher, wie dieses schon früher von mir [3]) hervorgehoben worden ist, und werden wahrscheinlich mit diesen letzteren in eine grössere Gruppe zu vereinigen sein. Das Centralnervensystem zeigt ein ähnliches und noch stärkeres Zusammenrücken der Ganglien wie bei den Phyllidien, und die buccalen Ganglien sind eben so weit gegen hinten gerückt. Dem einfachen Schlundkopfe, einer erweiterten Fortsetzung der Mundröhre, fehlt jede Spur von Bewaffnung und derselbe zeigt sich nur als eine weitere Vereinfachung der bei den Phyllidien vorkommenden Form. [4]) Die Speicheldrüsen bilden eine grössere Masse mit einzelnem Ausführungsgange. Die Speiseröhre ist von ähnlicher Länge und Beschaffenheit wie bei jenen, wird aber von einer kropfartigen Erweiterung (Vordermagen) gefolgt. An der oberen Wand des Pericardiums kommt auch wie eine eigene (Pericardial-)Kieme vor. Die Leber ist im Hinterende gekluftet. Das Genitalsystem stimmt im Ganzen auch mit dem der Phyllidien, besonders was den Bau des Penis betrifft, an dem ich, wie ich es der Analogie nach erwartete, eine ähnliche ausstülpbare [5]) Hakenbewaffnung fand wie bei jenen, nur viel stärker.

[1]) Die von Pease ursprünglich (1860) als generische hervorgehobene Merkmale, die (stiellose) Beschaffenheit der Rhinophorien und die Natur der Kiemenspalte und der Kiemen, sind ganz unbrauchbar.

[2]) So vollständig wie von Hancock (l. c. 1864 p. 115 Note, 124) angegeben, fehlen die Spikeln nicht immer (vgl. unten).

[3]) Bidr. til Kundskab om Phyllidierne. Naturh. Tidsskr. 3 R. V. 1869. p. 397.
Journ. d. Mus. Godeffroy. 2. II. 1873. p. 65.

[4]) Bei den Phyllidien scheinen die gewöhnlichen Speicheldrüsen zu fehlen. Die wunderbare Gestalt ihres Schlundkopfes ist durch eigenthümliche Körper hervorgebracht, die drüsenartiger Natur scheinen, und die vielleicht als mit der besonderen Speicheldrüse der Doriopsen homolog aufzufassen sein werden, welche dann also mit dem Schlundkopfe verschmolzen sein würde.

[5]) Aus der Untersuchung des Penis der Doriopsen scheint auch hervorzugehen, dass die an dem Penis der Phyllidien vorkommende Bewaffnung (vgl. meine Monographie l. c. Tab. XVIII. Fig. 9, t. XXIV. Fig. 4) in ähnlicher Weise einer eigenthümlichen und ausstülpbaren Glans-Bildung gehört. Zum Vergleiche habe ich wieder das Apparat bei einem Individuum der Ph. varicosa untersucht. Bei demselben fand sich (vgl. Taf. XI. Fig. 1) durch einen glücklichen Zufall eine beginnende Ausstülpung des Organs; die Zahl der Hakenreihen war etwa 20 (oder beiläufig wie ich es früher in meiner Monographie [l. c. p. 425, vgl. Taf. XVIII. Fig. 9, 10] angegeben habe). Die Haken waren gelblich, von etwa 0,016 Mm. Höhe.

Ueber die Entwicklungsgeschichte der Doriopsen ist bisher nichts bekannt, und über ihre Lebensweise auch fast gar nichts.

Fast alle bisher bekannte Arten gehören den tropicalen und subtropicalen Meeresgegenden an, wo das Geschlecht sehr verbreitet scheint; auch in dem Mittelmeere kommt wenigstens ein Repräsentant vor. Untenstehend folgt eine einigermassen vollständige Uebersicht der bisher in der Literatur versteckten Doriden, die mit grösserer oder geringerer Sicherheit hier aufgeführt werden können, [1]) ferner der jetzt sicher bekannten Doriopsen, worunter eine ganze Reihe von neuen [2]) Arten:

1. D. granulosa, Pease.
   l. c. 1860. p. 32.
   Oc. pacif.
2. » scabra. Pease.
   l. c. 1871. p. 300.
   Oc. pacif.
3. » viridis. Pease.
   Proc. zool. soc. 1861. p. 244.
   Amer. Journ. of conchol. VI. 1871. p. 301. pl. 19. f. 1 a b c.
   Oc. pacif.
4. » nebulosa (Pease).
   l. c. 1860. p. 33.
   Oc. pacif.
5. » affinis, Bgh. n. sp.
   Oc. pacif.
6. » tristis, Bgh. n. sp.
   M. philippin.
7. » rubrilineata (Pease).
   Amer. Journ. of conchol. VII. 1. 1871. p. 11. pl. 5. f. 2.
   Oc. pacif. (ins. Huahine).
8. » tuberculosa, (Q. & G.) Alder & Hanc.
   Voy. de l'Astr. II. p. 266. t. 19. f. 12, 13.
   Alder & Hanc. l. c. 1864. p. 127. pl. XXIX. f. 8—10.
   Oc. pacif., indic.
9. » australis (Pease).
   Journ. de conchyl. 3 S. IV. 1. 1864. p. 49. pl. IV. f. 8.
   Oc. pacif.

[1]) Die Doriopsen sind, wenn in Alcohol bewahrt, sehr schwer oder kaum von einander im Aeusseren specifisch zu unterscheiden, weil sie die Farben eingebüsst haben; auch die anatomische Untersuchung scheint bisher wenige Anhaltspunkte für eine specifische Verwerthung zu liefern. Mehrere der untenstehenden »neuen« Arten sind vielleicht mit schon früher beschriebenen identisch; wenn diese letzten wieder gefunden werden und als Spiritus-Exemplare mit den Beschreibungen hier später verglichen werden, wird sich dieses vielleicht aufklären. Art-Beschreibungen von Doriopsen lassen sich nach in Spiritus conservirten Individuen kaum ausfertigen.

[2]) Die verzeichneten neuen Arten, welche hier nicht genauer erwähnt sind, werden in einem folgenden Hefte dieses Journals oder im X. Heft meiner malacolog. Untersuchungen (Semper, Philipp.) veröffentlicht werden

10. D. Denisoni (Pease).
l. c. p. 45. pl. IV. f. 2.
Oc. pacif.

11. » rubra, (Kelaart) Hanc.
l. c. 1864. p. 126. pl. XXXI. f. 1, 2.
M. indic.

12. » fusca, Alder & Hanc.
l. c. 1864. p. 126. pl. XXXI. f. 3.
M. indicum.

13. » gemmacea, A. & H.
l. c. p. 126. pl. XXXI. f. 4—7.
M. indic.

14. » pustulosa, A. & H.
l. c. p. 128. pl. XXXI. f. 8, 9.
M. indic.

15. » clavulata, A. & H.
l. c. p. 127. pl. XXXI. f. 10—12.
M. indic.

16. » atro-maculata, A. & H.
l. c. p. 129. pl. XXXI. f. 20—24.
M. indic.

17. » punctata, A. & H.
l. c. p. 129. pl. XXXI. f. 17.
M. indic.

18. » miniata, A. & H.
l. c. p. 130. pl. XXXI. f. 18, 19.
M. indic.

19. » nigra, (Stimps.) Hanc.
l. c. p. 128. pl. XXXI. f. 13—16.
M. indic.

20. » Krebsii (Mörch).
Journ. de conchyl. 3 S. III. 1863. p. 34.
M. antill.

21. » limbata (Cuv.). [1]
M. mediterr.

22. » sp. [2]
Oc. atlant.

[1] Die von Mörch (l. c. p. 34) als Typ der Doriopsen (Rhacodoris) citirte »D. laciniata, Cuv.« ist die D. lacera, Cuv., welche bei Blainville auch als »Doris lacérée« figurirt und bei Gray (Fig. IV. 1850. p. 104; Guide. I. 1857. p. 210) sich als »Hexabranchus laciniatus (Cuv.)« findet. Wenn die Darstellung der Tentakel bei Cuvier (l. c. Fig. 3) richtig ist, gehört diese Form absolut nicht den Doriopsen an. Was die Darstellung der Kieme betrifft, scheint dieselbe gewiss auch die Doriopsis-Natur zu verneinen; nichts desto weniger kann der Kiemengrund bei diesen mitunter in der Art hervorgestülpt werden, dass ein ähnliches Aussehen wie in der Figur von Cuvier hervorgebracht wird.

[2] »a castaneous species also occurs in Madeira.« Hanc. l. c. 1864. p. 115 Note; 1865. p. 189.

23. D. gibbulosa, Bgh. n. sp.
Oc. pacific. (Nov. Caled.)
24. " nicobarica, Bgh. n. sp.
M. indic.
25. " Semperi, Bgh. n. sp.
M. philippin.
26. " modesta, Bgh. n. sp.
M. philippin.
27. " pellucida, Bgh. n. sp.
M. philippin.
28. " pudibunda, Bgh. n. sp.
M. philippin.
29. " maculigera, Bgh. n. sp.
M. philippin.
30. " mauritiana (Q. & G.).
Voy. de l'Astr. Zool. II, 1. 1832. p. 269. pl. 20. f. 5—8.
M. indic. (Île de Fr.)
31. " albo-limbata (Rüpp. & Leuck.).
Rüppell u. F. S. Leuckart, Neue wirbell. Th. d. roth. Meer. 1828. p. 30. Tab. VIII. Fig. 3 ab.
M. rubr.
32. " fumata (R. & L.).
l. c. p. 29. Tab. VIII. f. 2.
M. rubr.
33. " peruviana (d'Orb.).
Voy. dans l'Amér. mérid. Moll. 1835—1843. p. 188. pl. XV. f. 7—9.
Oc. pacif. or.
34. " Fontainii (d'Orb.).
l. c. p. 189. pl. XV. f. 1—3.
Oc. pacif. or.
35. " violacea (Q. & G.).
Voy. de l'Astr. Zool. II, 1. 1832. p. 264. pl. 19. f. 1—3.
Oc. pacif. (Nov. Holl.)
36. " fumosa (Q. & G.).
l. c. p. 267. pl. 19. f. 14—17.
M. indic. (Île de France).
37. " debilis (Pease).
Amer. Journ. of conchol. VII, 1. 1871. p. 11. pl. 5. f. 2.
Oc. pacif. (ins. Huahine).
38. " compta (Pease).
l. c. VII. 1. 1871. p. 12. pl. 4. f. 1.
Oc. pacif. (Apaiang).
39. " sordida (Pease).
l. c. VII. 1. 1871. p. 14. pl. 4. f. 2.
Oc. pacif. (Tahiti).

40. D. fuscescens (Pease).
l. c. VII, 1. 1871. p. 14. pl. 4. f. 3.
Oc. pacif. (Maiao-ins.)

41. » ? punctata (R. & L.).
l. c. p. 30. Tab. IX. f. 1.
M. rubr.

42. » ? aurea (Q. & G.).
l. c. p. 265. pl. 19. f. 4—7.
Oc. pacif.

43. » ? nodulosa (Angas).
l. c. p. 48. pl. IV. f. 6.
Oc. pacif.

44. » ? carneola (Angas).
l. c. p. 48. pl. IV. f. 7.
Oc. pacif.

### 1. **D. Krebsii**, Mörch.

Rhacodoris Krebsii, M. Journ. de conch. 3 S. III. 1863. p. 34.

Hab. M. antill. (St. Thomas, St. Croix).

Taf. XI. Fig. 8—23.

Von den lebenden Thieren ist nur so viel (durch Riise) bekannt, dass sie an der Küste der Antillen auf Corallenriffen, meistens in einer Tiefe von 2—3 Fuss, vorkommen.

Die in Alcohol bewahrten Individuen erreichen, Mörch zufolge, eine Länge bis 35 bei einer Breite von 15 Mm. Im Kopenhagener Museum finden sich 18 von Westindien (Riise, Suenson) herrührende Individuen. Fünf mir von Herrn Apoth. Riise geschenkte, mit denen von Mörch untersuchten vollständig übereinstimmende, nur etwas zusammengezogene Individuen hatten eine Länge von 16—29 bei einer Breite von 11—14 und einer Höhe von 8—10 Mm.: der Fuss bis 6—7 Mm. breit. Die Farbe war fast durchgehend etwas (mehr oder weniger) gescheckt weisslich-gelb oder bräunlich-gelb oder schwarzgrau, die Fusssohle schmutzig gelblich. — Meine fünf Individuen wurden alle der anatomischen Untersuchung geopfert.

Die Form war wie bei den anderen typischen Doriopsen ziemlich gedrungen. — Zu jeder Seite der spaltenförmigen, die obere Lippe des Vorrandes des Fusses theilenden Mundpore oben die (Fig. 8 a) Andeutung von Tentakel als eine mit der oberen Lippe des vorderen Fussrandes verschmolzene, an dem Aussenrande mit einer Furche versehene Falte, welche bei vorgestrecktem Schlundkopfe (Fig. 9 b) fast verschwindet. Bei 3 der untersuchten 23 Individuen war der Schlundkopf hervorgestülpt. Die Rhinophorien weit gegen vorne liegend; wenn zurückgezogen, zeigt sich an ihrem Platze gewöhnlich eine kuppelartige, dünnwandige Hervorragung mit glattrandiger Oeffnung an der Spitze. Die Keule kurzstielig, von gewöhnlicher Form, meistens mit etwa (18—)20, seltener mit 35—40 breiten Blättern. — Der Rücken ziemlich gewölbt, ziemlich uneben, aufgeblasen-knotig: das fast immer stark herauf- und hinabgeschlagene Mantelgebräme den Fuss und den Kopf stark überragend (Fig. 9 a), bis 3,25 Mm. breit. Die Kieme fand sich (wie überhaupt häufig bei den (weichen) Doriopsen) öfter sehr stark hervorgestreckt, in der Art, dass der Boden der Kiemenhöhle einen von der Kieme gekrönten Hügel bildete. Die Oeffnung der Kiemenhöhle

rund, glattrandig. Die Kieme fast immer aus 6 ziemlich niedrigen, 3 bis fast 5 Mm. hohen Blättern gebildet, von denen die 2 hinteren meistens grösser sind; seltener schienen deren 7—9 vorzukommen; jedes Blatt ist tripinnatifid, meistens mit zwei Seiten- und einem Endaste, die Blätter gross und dick. Hinten in dem Ausschnitte des Kiemenkreises die meistens gegen vorne gebogene, 1,75 Mm. hohe Analpapille; rechts an dem Grunde derselben die spaltenförmige Nierenpore. Die Seiten des Körpers ziemlich niedrig; die Genitalöffnung wie gewöhnlich als eine grosse einfache Oeffnung, oder aus einer vorderen grösseren doppelten und einer feinen hinteren gebildet. Der Fuss fast eben breit, vorne abgestutzt gerundet (Fig. 8, 9) mit meistens nicht tiefer Randfurche; das Hinterende etwas verschmälert, gerundet.

Die Lage der Eingeweide war wie gewöhnlich.

Das Centralnervensystem weniger breit als bei der D. gemmacea (vgl. Hanc. l. c. pl. 20. f. 5); die Riechknoten fast kugelförmig, mit plattgedrückter Unterseite. Die Buccalganglien abgeplattet, rundlich-dreieckig; an dem Hinterrande aussen oft ein besonderer kleiner Knoten mit einer grossen Zelle.

Die Augen kurzstielig, von etwa 0,1 Mm. Diameter, mit pechschwarzem Pigment; die Linse gross, stark gelb. Der kurze N. opticus mitunter stark schwarz pigmentirt. — Die Ohrblasen wurden trotz aller angewandten Mühe nie gefunden. — Die Haut zeigte am Rücken eine Menge von theils vereinzelt, theils in Gruppen liegenden, stabförmigen, ziemlich kurzen (bis 0,035—0,04 Mm. langen), röthlichgelben Spiclen. Am Fusse kamen mehr erhärtete, glasklare und gelbliche Spiclen vor, die wenig grösser waren. Die grössten und am stärksten erhärteten Spiclen wurden in der Scheide und an dem Grunde des Stieles der Rhinophorien gesehen, eine Länge bis 0,1 Mm. erreichend. In der interstitiellen Bindesubstanz kamen hie und da zwischen den Organen ähnliche Spiclen vor.

Die Mundpore (Fig. 8) leitet in eine Mundröhre, die meistens so lang oder etwas länger als der Schlundkopf war (Fig. 12a, 13a). [1]) An ihr Hinterende heften sich sehr starke Retractoren (Fig. 13b). Die Innenseite zeigt feine Längsfalten, ist röthlich, und diese Farbe schimmert schon aussen hindurch. Hinten geht die Mundröhre (Fig. 12) fast ohne merkliche Grenze in den Schlundkopf über. — Der (zurückgezogene) Schlundkopf war kurz-birnförmig (Fig. 13c), an der unteren Seite etwas abgeplattet, das Hinterende schräge abgestutzt; etwa 1,8—2—2,5 Mm. lang. In die meistens stark vertiefte Mitte des Hinterendes (Fig. 11) trat die Speiseröhre hinein, und unterhalb derselben bohrte sich der von der rechten Seite hinaufsteigende Speicheldrüsengang (Fig. 11b) hinein; meistens etwa an die Aequatoriallinie des Organs hefteten sich die starken (Fig. 13) Retractoren, von denen die oberen die schwächsten, die unteren die stärksten waren. Der Länge nach (Fig. 12) durchschnitten, zeigte der Schlundkopf ziemlich dünne, glatte Wände und die Höhle von einem kurz-kegelförmigen, an dem Grunde etwas eingeschnürten Körper mehr oder weniger ausgefüllt, der eigentlich wohl als das eingestülpte, dickwandige Hinterende des Schlundkopfes zu betrachten ist. An dem vorderen Ende dieses Körpers, der der hinteren Oeffnung der Mundröhre mehr oder weniger genähert war (diesem Verhältnisse entsprechend war die hintere Fläche des Schlundkopfes mehr oder weniger vertieft), fand sich eine seichte rundliche Vertiefung und in der Mitte derselben (Fig. 10) die dreieckige Oeffnung der Speiseröhre und dicht unter derselben die feine Oeffnung des Speicheldrüsenganges. An Durchschnitten des kegelförmigen Körpers (Fig. 12) zeigte sich die Speiseröhre mit unveränderter Dicke durch die ganze Länge desselben, von einigen Nerven begleitet, verlaufend, in Bindesubstanz gehüllt und von der dicken Wand des Körpers ziemlich eng umgeben, die aus längslaufenden und circulären Muskelfasern gebildet war. Bei dem einen Individuum trat dieser kegelförmige Körper (etwa 2 Mm.) aus dem Aussenmunde hervor.

[1]) Die Mundröhre ist von Hancock übersehen.

Die Speicheldrüse (Fig. 13 f) fand sich als eine unpaarige, gelbliche, etwa 3 Mm. lange, abgeplattete Masse an der rechten Seite der Speiseröhre, dicht hinter dem Schlundkopfe. Aus der Aussenseite derselben entsprang mit zwei Hauptästen der dickwandige, cylindrische Ausführungsgang (Fig. 13 e), der, gegen vorne allmählich verengt, geschlängelt sich gegen das Hinterende des Schlundkopfes erstreckte und dasselbe unterhalb der Speiseröhre durchbohrte, um sich durch die untere Hälfte des oben erwähnten Körpers, dicht unterhalb der Speiseröhre, nur durch ein dünnes Quermuskellager von derselben geschieden, vorwärts fortzusetzen und sich an dem Vorderende desselben zu öffnen (Fig. 12).

Die Speiseröhre steigt erst gegen hinten auf, bildet dann gegen links eine grosse, mit einem medianen, an den Ganglien endenden Mesenteriolum versehene Schlinge; in ihrer ersten Strecke (in oder nächst dem Schlundkopfe) ist sie dünner, dann allmählich an Dicke gegen die Stelle, wo die Buccalganglien liegen, ein wenig zunehmend (Fig. 13). Der Durchschnitt der Speiseröhre ist in dieser ganzen Strecke (Fig. 23) dreieckig; [1]) das Lumen in dem vorderen Theile eng, und die Wände sehr dick; in dem hinteren Theile ist das Verhältniss umgekehrt. Die Cuticula dünn, Querfalten zeigend. In der Höhle der Speiseröhre fand sich weisse moleculäre Masse in reichlicher Menge (sowie auch in dem Magen). Die Speiseröhre geht ziemlich stark verengert in den ersten Magen, den Kropf, über (Fig. 13 ii). An der Cardia des letzten, dicht hinter der Verengerung und hinter den Buccalganglien, liegt jederseits eine kleine, gelbe oder fast ockergelbe, abgeplattete, innen wenig, aussen mehr hervortretende, dreieckige, rundliche oder unregelmässig ovale Drüsenmasse von etwa 1—1,16 Mm. Länge (Fig. 13 h). Dieselbe ist aus grösseren und kleineren Lappen gebildet; die Endläppchen kurz. Jede Drüse scheint mit mehreren [2]) Oeffnungen in den Kropf einzumünden. Der Kropf (Fig. 13 ii) ist fast doppelt so dick als der weiteste Theil der Speiseröhre; mit verschiedenen unregelmässigen Einschnürungen versehen, etwas länger als die Speiseröhre, unregelmässig cylindrisch; hinten ist er vor seinem Eintreten durch die Leber verengt (Fig. 13 j). Die Lichtung des Kropfes ist rund; die Wand ist ganz vorne dünn, sonst ziemlich dick, in Leisten erhoben, die sich mit einander verbindend eine Menge von kleinen flachen Vertiefungen umschreiben; in der letzten Hälfte treten besonders eine oder zwei längslaufende Falten hervor, die zu beiden Seiten kurze Aeste ausschicken. Die Länge der Speiseröhre und des Kropfes betrug in Allem etwa 2—2,5 Cm. — Der eigentliche Magen war, besonders vorne, sehr weit, erstreckte sich fast durch die ganze Länge der Leber; die Wände vorne dünn, gegen hinten viel dicker; dieselben schickten mehrere senkrechte Scheidewände tief in die Höhle hinein, welche in einander hinübergingen, und die zwischen denselben liegenden Taschen zeigten wieder stark gerundete Leisten an ihren Seiten. Der Pylorus nicht weit von der Cardia liegend und der Darm dann mit einem kurzen Knie sich rückwärts bis an die Analpapille erstreckend; die ganze Länge desselben betrug etwa 7 Mm. Die Wände ziemlich dünn, mit Längsfalten, die besonders in dem etwas weiteren Pylorus-Theile stärker sind, wo, wie auch bei Hancock (l. c. p. 192) angegeben, eine besonders starke und sich in eine Falte der Magenwand fortsetzende hervortritt.

Die Leber bis etwa 14 Mm. lang bei einer Breite bis 7,5 und einer Höhe bis 6,5 Mm.; sie war an der Mitte ein wenig enger, hinten gerundet; das Vorderende wie schräge von oben und links gegen vorne, unten und rechts geschnitten, die Speiseröhre an dem Hinterrande dieses Schrägschnittes eintretend. Die Wände ziemlich dünn.

Das Pericardium vorne an der oberen Wand mit den gewöhnlichen, einfachen oder getheilten Falten (Pericardial-Kieme). Das Herz wie gewöhnlich (die Kammer bis 3 Mm. lang), ebenso das Arterien-system, so weit es verfolgt werden konnte. Die Aorta ant. begleitete in einer Strecke den rechten unteren

[1]) Hancock scheint das Lumen (p. 191, pl. XVII, fig. 2 gh) als viereckig anzugeben.

[2]) Diese Drüsen sind, Hancock zufolge, die eigentlichen (rudimentären) Speicheldrüsen. Hancock scheint (pl. XVII, fig. 2 n) nur eine Oeffnung von jeder derselben in den Kropf gesehen zu haben.

Rand der gewöhnlichen Blutdrüse. Dieselbe war langgestreckt, bis 7 Mm. lang, bei einer fast einförmigen Breite bis 2,5 Mm.; sie lag schräge an der oberen und rechten Seite der Speiseröhre und an der vorderen Hälfte der Schleimdrüse; sie war von gelblicher Farbe; die obere Seite flach, ebenso die hintere Hälfte der unteren, die vordere dagegen viel dicker, uneben.

Die Urinkammer war, wie bei den anderen Doriopsen schon von Hancock dargestellt, kurz und weit, von etwas unregelmässiger Form; an dem Boden mit mehreren Oeffnungen, die in die Leber hineindringende Aeste schienen; die Kammer öffnet sich hinten an gewöhnlicher Stelle neben dem Anus. Die Nierenspritze gross, etwa 2—2,25 Mm. lang, gelblich, meistens mit vielen grossen und mit niedrigen zwischenliegenden Falten, das untere Ende öffnete sich unmittelbar in die Kammer.

Die Zwitterdrüse bekleidet das Vorderende und, besonders rechts, die zwei vorderen Drittel der oberen Seite der Leber mit einem dünnen, wie in mehrere Lappen geschiedenen, gelblichen, wie fein punktirten Lager. Der Bau derselben (Fig. 22) wie gewöhnlich; in der centralen Testicularpartie entwickelte Zoospermen. Der Zwitterdrüsengang mit zwei Hauptästen aus der Vorderseite der hinteren Eingeweidemasse hervortretend, kurz, dann schwellend und die kurze (etwa 4 Mm. lange) wurstförmige Ampulle bildend, die mit ihren gegen einander gebogenen Enden von den langen, gelblichen Windungen des Samenleiters gedeckt liegt, welche die obere Seite der vorderen Hälfte der Schleimdrüse und die Samenblasen decken; das Vorderende der Ampulle ist plötzlich verengert und theilt sich gleich nachher in gewöhnlicher Weise. — Der Samenleiter wie gewöhnlich sehr lang, erst in einer etwa 2,5 Cm. langen Strecke dicker und dünnwandig, dann dünner, cylindrisch und dickwandig, etwa 1 Cm. lang und etwa denselben Umfang bis an den Penissack bewahrend. Der eigentliche Penis war bei einem der 23 untersuchten Individuen in einer Länge von etwa 0,5 Mm. vorgestreckt (Fig. 15); bei zwei anderen ragte der Stachel etwa 0,5 bis 1 Mm. aus der Genitalöffnung hervor (Fig. 16). Der Penissack etwa 1,5 Mm. lang, oben etwas weiter als unten. Von dem Boden ragte der Penis als ein meistens etwa 0,75 Mm. langer Kegel hervor, dessen Spitze sich wie in einen langen stachelförmigen Fortsatz verlängert; der Samenleiter konnte bis an das eingestülpte Ende des Fortsatzes verfolgt werden. Dieser Fortsatz war fast cylindrisch, von einem Durchmesser von etwa 0,09—0,1 Mm., etwa 0,28 (Fig. 16 a) bis 0,65—1 Mm. lang, an dem Ende gerundet-abgestutzt und hier eingestülpt; die Länge des eingestülpten Theiles ist sehr variabel, steht in umgekehrtem Verhältnisse zu der des ausgestülpten und zeigt die grösseren Haken durchschimmernd; das Ende dieses Theiles war quergefaltet, hakenlos (Fig. 15) in die Auskleidung des Samenleiters übergehend. Jener Fortsatz ist seiner ganzen Länge und Circumferenz nach mit Reihen von Haken bedeckt, die gegen den Grund des Organs gerichtet sind, und deren Anzahl an der Mitte desselben etwa 20—24 zu betragen schien. In den Reihen waren die Haken in der Weise angebracht, dass sie eine unregelmässige Quincunx-Stellung einnahmen. Die Zahl der Haken in jeder Reihe betrug am ausgestülpten Theil bis etwa 35—50. Die Haken (Fig. 18—21) waren von einfacher Klauenform, etwas zusammengedrückt, meistens mit ziemlich langem schmalem Grundstücke, und erreichten eine Höhe von meistens 0,009—0,01 Mm.; die Haken ganz am Grunde des Organs waren kleiner (Fig. 21), mit kürzerem Grundstücke (sowie auch dichter stehend, etwa doppelt so viele Reihen bildend). [1])

Die ganze vordere Genitalmasse hatte eine Länge von 7—8 bei einer Höhe von 6 und einer Breite von 3,5—4,5 Mm.; die Länge der vorne hervorragenden Ausführungsgänge betrug noch dazu 3,5—4 Mm. Der bei weitem grösste Theil der Masse war von der Schleimdrüse gebildet; die obere,

[1]) Bei einem Individuum, das sonst mit den übrigen übereinzustimmen schien, hatte der unausgestülpte stachelförmige Körper die bedeutende Länge von 2,6 Mm. bei einem Querdurchmesser am Grunde von 0,08, an der Spitze von 0,2 Mm. Während die Haken an der Mitte des Organs wie bei den übrigen Individuen waren, zeigten sie sich mehr gegen die Spitze hin viel mehr gestreckt (Fig. 20), eine Länge bis 0,03 Mm. erreichend.

hintere und untere Partie war von kalkweisser Farbe, die übrige gelblich; die Höhle leer. Der frei hervorragende Schleimdrüsengang wenigstens etwa ein Drittel der Länge der Drüsenmasse betragend, die Scheidewand in demselben wie gewöhnlich; das Ende des Ganges bildet das hinterste Loch in der äusseren Genitalöffnung. Die von Hancock (l. c. p. 197) erwähnte Drüse an der oberen und äusseren Seite des Ganges war platt, weisslich, hatte eine Länge von fast 3,5—4 Mm. bei einer Breite von etwa 1,5 Mm. Die hintere Samenblase meistens ziemlich gross, von (1,5—)3 Mm. Diameter, kugelförmig; die andere von etwa 2 Mm. Durchmesser, ebenfalls kugelig, beide waren von gelblich weisser Farbe, mit Samen gefüllt. Die Ausführungsgänge wie gewöhnlich; der lange in der ersten Strecke dünne und geschlängelt, in der letzten dicker und gerade, sich in die Vagina fortsetzend, die etwa so lang als der Penissack ist und sich dicht hinter demselben öffnet; die bei der Dor. tristis (s. unten) gefundene Bekleidung am Grunde der Vagina und hinter demselben fehlte hier.

### 2. **D. tristis,** Bgh. n. sp.

Doriopsis tristis, Bergh. Malacol. Unters. (Semper, Philipp. II, II.) Taf. XXXIII. Fig. 9.

Color fundamentalis niger; dorsum taenia rubescente intramarginali ornatum et ubique, praesertim antice et postice, punctis flavidis; rhinophoria apice flavida; podarium supra taenia intramarginali rubescente. [1])

Hab. M. philippinense (Camiguin, Aibukit).

Taf. XI. Fig. 3—7.

Von dieser trauerfärbigen Art hat Semper im Sommer 1859 zwei etwas grössere Individuen bei Camiguin und im Jahre 1860 drei kleinere bei Aibukit (Palau) gefunden und dem Leben nach abgebildet. Notizen über dieselben fehlen. Drei Individuen wurden der anatomischen Untersuchung geopfert.

Die Länge des lebenden Thieres hat, dem der Figur beigefügten Massstabe zufolge, etwa 2 Cm. betragen, die Breite kaum ¼ der ganzen Körperlänge. Die Grundfarbe des Thieres ist schwarz; innerhalb des schwarzen Mantelrandes läuft mit demselben parallel ein lillafarbiges Band, ein ähnliches scheint in ganz ähnlicher Weise auch den Fuss zu zieren; überall an dem Rücken, besonders an der vorderen sowie hinteren Hälfte, kamen zerstreute gelbe Punkte und Fleckchen vor, und ein solcher scheint auch die Spitze des Rhinophors zu decken.

Die Länge der grösseren der in Alcohol bewahrten (ziemlich contrahirten) Individuen betrug 14—16 Mm. bei einer Breite von 7—10 und einer Höhe bis 5—6,5 Mm.; die Kieme erreichte eine Höhe bis 2, die Keule der Rhinophorien bis 1 Mm.; die Fussbreite bis 3,5 Mm. Die Länge der kleineren Individuen betrug nur 8—10 Mm. Die Farbe des Rückens tief schwarz, ebenso die Kieme und die Rhinophorien, welche letztere doch eine gelbliche Spitze zeigten, sowie weissliche Punkte auch an dem vorderen und hinteren Theile des Rückens vorkamen. Innerhalb des Mantelrandes fand sich meistens ein schmales, helles, mitunter röthliches Band, das sich auch an der Unterseite zeigte. Die Seiten des Körpers graufarbig, der übrige Theil schwärzlich; nur rings um den Fuss trat oben ein intramarginales helles Band auf.

Die Form ist ziemlich niedergedrückt gewesen und langgestreckt. Die Rhinophorien wie gewöhnlich; wie es schien mit ziemlich hohem Stiele; die Keule meistens mit etwa 30 breiten Blättern. Die tentakelartigen Hervorragungen an den Seiten des feinen Mundschlitzes wie gewöhnlich. Die (meistens vollständig ausgestreckte) Kieme weit hinten stehend, zu jeder Seite aus 4 Blättern bestehend,

[1]) Diese Art scheint mit der D. rubrilineata (Pease l. c.) nahe verwandt

von denen das hintere das grösste und zwar besonders in seiner hinteren Hälfte stark entwickelt war; sie waren tri- oder quadripinnatifid. Sie bildeten einen weiten Bogen; in dem breiten Ausschnitte hinten fand sich die stark (fast 1 Mm.) hervorragende, etwas gegen vorne gebogene Analpapille; vor derselben und ein wenig rechts die feine Nierenpore. Der Fuss fast eben breit, vorne gerundet, hinten ebenso, bei dem lebenden Thiere den Mantelrand nur wenig überragend.

Die Rückenwand in der vorderen Hälfte dick. — Die Lageverhältnisse der Eingeweide wie gewöhnlich.

Das Centralnervensystem im Ganzen wie bei der Dor. Krebsii, ebenso die buccalen Ganglien (Fig. 4 dd).

Die Augen von etwa 0,12 Mm. grösstem Durchmesser, mit schwarzem Pigmente, grosser gelblicher Linse. Die Ohrblasen wie gewöhnlich zuäusserst an den pedalen Ganglien, an ihrem Uebergange in die cerebralen angeheftet, aber durch einen kurzen Stiel mit den letzten verbunden, von etwa 0,07 Mm. Diameter, mit Otokonien gewöhnlicher Art gefüllt, die einen Durchmesser bis 0,0127 Mm. erreichten. — Die hellen Hautflecken an dem Rücken zeigten Massen von (meistens 0,007—0,01 Mm.) kleinen, weissen, rundlichen (Taf. X. Fig. 21), oft mehrschichtigen, cellenähnlichen, mit Säuren nicht brausenden Körperchen. Einzelne Spicla fehlten weder in der Haut noch in der interstitiellen Bindesubstanz.

Die Mundröhre schien kürzer als bei der vorigen Art, was sich aber nicht mit Sicherheit beurtheilen liess, weil dieselbe vom Schlundkegel meistens ganz ausgefüllt war, der unmittelbar hinter dem Aussenmunde lag. Der Schlundkopf etwa 1,25 Mm. lang, wie gewöhnlich, (von netzbildenden Pigmentstrichelchen) schwarz an der Aussenseite, sowie auch an der inneren; der Bau vollständig wie bei der D. Krebsii; der Schlundkegel hinten schwarz, vorne gelblich.

Die Speicheldrüse etwa doppelt so lang als der Schlundkopf, von ähnlicher Form wie bei der vorigen Art. Der Ausführungsgang ganz wie bei jener (auch also ohne die von Hancock angegebene ampullenartige Erweiterung in der Nachbarschaft seines Ursprunges), vorne aber stärker verdünnt, sich in das Vorderende der Speiseröhre öffnend (Fig. 3 dd).

Die Speiseröhre (Fig. 3 c. 4 a) wie bei der vorigen Art oder vielleicht ein wenig länger (bis 12 Mm. lang). Die gelben Cardia-Drüsen wie gewöhnlich oder etwas grösser, ockergelb (Fig. 4 cc). Der Kropf (bis 7 Mm. lang) wie gewöhnlich mit mehreren starken Einschnürungen; das Vorderende (Fig. 4 b) aber enger und das Verbindungsstück mit dem Magen länger. Starke schwarze Pigmentirung hier und da (sowie auch hier und da an der Speiseröhre). Der Magen wie gewöhnlich sehr weit; der Darm wie bei der vorigen Art; aber an dem Darmknie immer eine mehr oder weniger starke schwarze Pigmentirung. Die Verdauungshöhle leer.

Die Leber wie bei D. Krebsii; in dem Hinterende eine tiefe mediane Kluft.

Die Falten vorne an der oberen Pericardialwand wie oben. Die Nierenspritze fast melonenförmig, grösser als die schlaffe Herzkammer.

Die gewöhnliche Blutdrüse weiss, mitunter auch schwarz pigmentirt, länger als die Speicheldrüse.

Die Verbreitung der Zwitterdrüse, wie es schien, wie bei der D. Krebsii; ebenso die Beschaffenheit des Zwitterdrüsenganges mit seiner Ampulle. Der Samenleiter wie gewöhnlich sehr lang, aus den zwei gewöhnlichen Abtheilungen bestehend, gegen den Penis etwas dicker (Fig. 5 a). Der Penissack (Fig. 5 b) wie gewöhnlich mit der Vagina (Fig. 5 f) verschmolzen. Der Penis (Fig. 5 c) conisch, mit stacheligem Ende, das von dem Samenleiter durchstrichen ist, der an der Wurzel dieses Organs mitunter etwas erweitert scheint. Die Länge dieses stacheligen Endes betrug etwa 0,12—0,14 Mm., bei einer Breite an dem Grunde von 0,04, an der Spitze von 0,02 Mm. (Fig. 7); an der Spitze war das Organ wie gewöhnlich eingestülpt, und diese Fortsetzung von ziemlich verschiedener Länge. Die Haken schienen ringsum in acht bis zehn

unregelmässigen Längsreihen angebracht; sie waren schwach gelblich, bis etwa 0,0055 Mm. hoch (Fig. 6, 7). Die hintere Samenblase kugelig; die vordere etwas kleiner, kugelig oder kurz-birnförmig; beide meistens gelblich weiss, die hintere mitunter doch schwärzlich; die vordere von gewöhnlichem Samen strotzend. Der lange Ausführungsgang (Fig. 5 d) an dem Uebergange in die Vagina (Fig. 5 f) mit einer chitinisirten Auskleidung (Fig. 5 e); die letzte Strecke hatte eine Länge von 0,16—0,2 bei einer Breite an der Mitte von etwa 0,02 Mm. Die Schleimdrüse etwa 3—3,5 Mm. lang, bei einer Höhe von 2,5—3 und einer Dicke von fast 1,5—2 Mm.; von gelblich weisser Farbe, mit etwas mehr graufarbiger Centralpartie. Die platte, weissliche Drüse an der Aussenseite des schwarzen Schleimdrüsenganges etwa 1,25 Mm. lang; ihre Höhle schien sich fast unmittelbar in den Gang zu öffnen.

### 3. **D. affinis,** Bgh. n. sp.

Color fundamentalis nigro-brunnescens. Pallium linea intramarginali rosea; supra maculis majoribus vel minoribus albidis (vel rubescentibus) ornatum. Podarium linea intramarginali rosea distinctum. Rhinophoria brunnescentia, apice albescentia. Branchia nigro-brunnescens.

Hab. Oc. pacificum (Tahiti).

Taf. VII. Fig 6—6; Taf. X. Fig. 22, 23; Taf. XI. Fig. 2.

A. Garrett hat 1869 von dieser Form »in der Nähe der Küste von Tahiti unter Steinen« mehrere Individuen gefunden und zwei im Museum Godeffroy deponirt, wo ich sie stark contrahirt, sonst gut erhalten, aufgestellt fand. Beide wurden untersucht; die Ausbeute der anatomischen Untersuchung war aber bei der geringen Grösse der Individuen gering genug.

Die Länge des lebenden Thieres betrug Garrett zufolge 17 Mm. Die Farbe ist »schwarzbraun; an dem Rücken mit grossen, scharf begrenzten, weissen Flecken und zahlreicheren kleineren, verwischten weissen Tüpfelchen; an einigen Individuen war der Mantel ungewöhnlich stark mit ungleich grossen und mehr unregelmässig geformten röthlich weissen (pinky-white) Tüpfeln versehen.« Der Rücken mit einem starken intramarginalen rosafarbigen Bande (heller an der Unterseite) (Fig. 6); ein ähnliches, etwas schwächeres intramarginales Band ziert den Fuss. Die Rhinophorien und die Kieme schmutzig braun (dusky-brown), die ersteren noch dazu (Fig. 6) mit matt weisslicher Spitze.

Die in Alcohol bewahrten Individuen hatten nur eine Länge von 3,5—4,5 Mm. bei einer Breite von 2,5—3 und einer Höhe von 2 Mm. Die Grundfarbe war an dem Rücken schwarz mit mehr oder weniger zahlreichen weissen Punkten; innerhalb des schmalen, eben auch schwarzen Rückenrandes zeigte sich ein stark rosarothes Band, das etwas schwächer gefärbt auch an der Unterseite des Mantelgebrämes hervortrat. Die Rhinophorien und die Kieme waren schwarz. Die Unterseite des Körpers röthlichgrau oder grau mit sehr schwach röthlichem Anfluge; der Fussrand von ähnlicher Farbe wie der Rückenrand, nur heller.

Die Form des lebenden Thieres ist, der Figur Garrett's nach, ziemlich gestreckt, etwas niedergedrückt gewesen; das dünne Mantelgebräm etwas schmäler als die Fusssohle. Die an den untersuchten Individuen tief hinter den einfachen Oeffnungen der fast ganz verschlossenen, etwas hervorstehenden Rhinophorhöhlen zurückgezogenen Rhinophorien waren von gewöhnlicher Form, nicht tief durchblättert (die Zahl der Blätter etwa 15?), mit kleiner Endpapille. Die Kieme an dem einen Individuum vollständig zurückgezogen, an dem anderen zum Theil hervorragend; die Anzahl der Blätter etwa 5—6, kaum höher als die Rhinophorien, meistens tripinnat, wie es schien. Die Seiten ziemlich niedrig, stark einwärts schrägend; die Genitalöffnungen konnten nicht entdeckt werden. Der Fuss vorne breiter,

abgestutzt; am Vorderrande mit einer medianen Incisur und mit Randfurche; die Fussbreite kaum $^{1}/_{3}$ der Körperbreite betragend; gegen hinten zugespitzt.

Das Centralnervensystem (Fig. 22) schien, soweit solches bestimmt werden konnte, nicht wesentlich von dem verwandter Formen verschieden; das Neurilem theilweise schwarz netzartig pigmentirt. Die cerebrovisceralen Ganglien etwas grösser als die pedalen. Die Riechknoten grösser als die Augen, die buccalen Ganglien ein wenig grösser als die Riechknoten, fast ohne Commissur mit einander verbunden.

Das Auge von etwa 0,08 Mm. grösstem Diameter, mit schwarzem Pigment, gelblicher Linse. Die Ohrblasen dicht innerhalb und hinter den Augen liegend (Fig. 22), von etwa 0,06 Mm. Diameter, von Otokonien strotzend, die von gewöhnlicher Form und Grösse waren. Die Haut ohne Spiclen; die rothe und schwarze Farbe durch moleculäres Pigment hervorgebracht. — Die interstitielle Bindesubstanz (Fig. 23) oft von netzbildenden Pigmentstrichen umsponnen.

Der Schlundkopf (Fig. 2 a) sehr klein, kaum mehr als 0,4—0,5 Mm. lang, hinten höher und wie abgestutzt, von schwarzer Farbe, indem er von einer so gefärbten, starken, bindesubstanzartigen Hülle umgeben war, in der zahlreiche feine, meist gegliederte Spiclen (Fig. 23) vorkamen, die nur einen Durchmesser von 0,0025—0,0035 Mm. erreichten. Die Wände des Schlundkopfes ziemlich dick; die Speiseröhre wie gewöhnlich central in die hintere Wand eintretend; der Schlundkegel den grössten Theil der Mundhöhle ausfüllend. — Die Speicheldrüsen schienen gross, der Ausführungsgang ziemlich lang zu sein.

Die Speiseröhre lang, in der ersten Strecke (Fig. 2 b) dünner, dann dicker; die Wände dick, besonders in der ersten Strecke. Die Speiseröhre ist mit einer dünnen, hier und da schwarz reticulirt pigmentirten Hülle bekleidet; an dem Uebergange in den Kropf (Fig. 2 c) fanden sich wie sonst die buccalen Ganglien. — Der Magen und die Leber schienen sich wie bei den anderen Doriopsen zu verhalten.

Die Schleimdrüse war wie gewöhnlich; der Samenleiter lang; die grosse Samenblase unregelmässig rund, fast drei Mal so gross als die kugelförmige kleine; die erste mit Samen gewöhnlicher Art gefüllt.

Diese Art, die sich wie die D. nebulosa (s. folgendes Heft) von anderen bisher bekannten Doriopsen durch den hinten stark hervorragenden Fuss auffallend unterscheidet, [1]) steht sonst der ziemlich variablen und, wie es scheint, sehr verbreiteten D. nigra (Stimpson), wenigstens in den äusseren Formenverhältnissen ziemlich nahe, [2]) scheint aber doch auch im inneren Baue sich von derselben zu unterscheiden. [3])

[1]) »The foot — projects slightly beyond the mantle, when the animal is crawling.« Hanc. l. c. p. 189.

[2]) Vgl. Alder & Hanc. l. c. p. 128. pl. 128. pl. XXXI. Fig. 13—16

[3]) — Hancock, l. c. pl. XVI. Fig. 1

# Erklärung zu Tafel VII.

Fig. 1. **Chromodoris albo-notata**, Bgh.

Rhinophor, Kieme mit Analröhre. Thier von der oberen und von der unteren Seite.

Fig. 2. **Chromodoris luxuriosa**, Bgh.

Rhinophor, Kiemenblatt, Thier von der oberen und von der unteren Seite.

Fig. 3. **Orodoris miamirana**, Bgh.

Rhinophor, Kiemenblatt. Thier von der oberen und von der unteren Seite.

Fig. 4. **Chromodoris pallescens**, Bgh.

Rhinophor, Kieme. Thier von der oberen und von der unteren Seite.

Fig. 5. **Doriopsis nebulosa**, Bgh.

Rhinophor, Kiemenblatt. Thier von der oberen und von der unteren Seite.

Fig. 6. **Doriopsis affinis**, Bgh.

Rhinophor, Kiemenblatt, Thier von der oberen und von der unteren Seite.

Alle Figuren von Herrn Garrett den lebenden Thieren nach gezeichnet.

# Erklärung zu Tafel VIII.

**Miamira nobilis**, Bgh.

Fig. 1. Das Rhinophor, stark zusammengezogen.

" 2. Analpapille. **a** Nierenpore. **b** Rectum.

" 3. Gangl. buccalia mit **aa** Gangl. gastro-oesoph.; von der Unterseite, mit Camera lucida gezeichnet (Vergr. 100).

" 4. Mundröhre und Schlundkopf. von der Seite. [1]) **a** Mundröhre. **b** Retractoren derselben; **c** vordere Abtheilung des Schlundkopfes. **d** hintere Abtheilung desselben. **e** Retractoren desselben; **f** Speiseröhre, **g** Speicheldrüse, **h** Raspelscheide.

" 5. Schlundkopf, von oben. Bezeichnungen wie oben.

" 6. Schlundkopf, geöffnet von der Seite. **a** Mundröhre mit ihren Falten. **b** Einsenkung hinter derselben mit Falten, **c** Backen-(Lippen-)Raspel. **d** Backen; weiter hinterwärts bei **e** die Zunge; **f, h** wie oben.

" 7. Backen-(Lippen-)Raspel, von der Innenseite. **a** Furche oberhalb derselben an der oberen Wand der Mundhöhle, **b** Hinterrand. **c** unteres Zwischenstück.

" 8. Stäbchen der Backenraspel, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750). Vgl. Heft VI. Tab. IV. Fig. 32, 32.

[1]) Die Figur ist verkehrt, mit der unteren Seite gegen oben gestellt.

Fig. 9. Mittlerer Theil der Raspel.

" 10. Zahnplatten vom inneren Drittel der Raspel; **a** solche, die den flügelartigen Ausbau besonders deutlich zeigen.

11. 12. Zahnplatten in verschiedener Stellung, um den Flügel zu zeigen.

13. Hakenpartie der Zahnplatten von oben gesehen, vom hinteren Theile der Raspel.

14. Eben solche von der Seite.

15. Zahnplatten des zweiten Viertels einer Reihe (25—27ste).

16. Eine der äussersten Zahnplatten.

17. Innere gebrochene Zahnplatten der vordersten (3—4ten) Reihen. **a** Hinterende.

18. Die äussersten Zahnplatten.

19. Doppelzahnplatten (von der Varietät).

Fig. 9—19 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

20. In der Scheide eingeschlossener Theil der Raspel.

21. Vorderende des Schlundkopfes mit Mundöffnung und Backen-(Lippen-)Raspel, von vorne ab.

22. Falte der Pylorus-Oeffnung. **a** Freier Rand.

23. Speicheldrüsen, **aa** Gänge derselben, **b** Hinterende mit Befestigungsbändern derselben.

24. Hintere Eingeweidemasse, von der linken Seite. **a** $a^1$ $a^1$ Leber, von der Zwitterdrüse überzogen (welche nur vorne gezeichnet ist); **b** Intestinum adscendens, **c** Intestinum descendens.

25. 26. Dendritische Vegetationen des Nierenspritzenganges.

27. Linke oder hintere Seite der vorderen Genitalmasse. **ab** Spermatotheken, **cd** Samenleiter.

28. **aa** Stammäste des **b** Zwitterdrüsenganges, **c** Ampulle desselben, **d** Samenleiter, **e** Eileiter.

29. Zoosperm.

30. **ab** Samenblasen; **cd** Gänge derselben.

## **Doriopsis Semperi**, Bgh.

31. Genitalpapille. Rechts Oeffnung des Penissackes, hinter derselben die der Vagina, dann die des Schleimdrüsenganges.

## **Doriopsis limbata** (Cuv.).

32. Oeffnung des Penissackes bei zurückgezogenem Penis, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

## **Doriopsis maculigera**, Bgh.

33. Bewaffnung des oberen Endes des Penis, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

## **Doris Schmeltziana**, Garr.

34. Elemente aus dem (**a**) hintersten und hinteren Theile der Lippenplatte.

35. 36. Aehnliche aus dem vordersten Theile.

Fig. 34—36 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

37. Elemente der Lippenplatte, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

# Erklärung zu Tafel IX.

## **Miamira nobilis,** Bgh.

Fig. 1. Zunge mit der Raspel, von oben. **a** Raspelscheide, **b** Raspeldach.

„ 2. Linke Hälfte des Vorderendes der Leber nach Wegnahme der rechten; die rechte Seite des Magens unbeschädigt auspräparirt; **a** Speiseröhre, in den Magen übergehend; **b** Intestinum adscendens, mit durchschimmernder grosser Falte (vgl. Fig. 3 u. Taf. VIII. Fig. 22, 24); **c** hinterer Gallengang; **dd** Zwitterdrüse, das Vorderende der Leber überziehend; **d**[1] senkrechter Durchschnitt der Zwitterdrüse, die Dicke derselben angebend; **e** entblösst liegender Theil der Leber; **e**[1] senkrecht durchschnittene Leber.

„ 3. Senkrechter Längsdurchschnitt der Leber. Bezeichnungen wie oben: **f** Ende der Vena cava. Vor dem Darme (fast blasenförmig) hervorragende Leberpartie; rechte Wand des Magens weggenommen, um die eradiirenden Falten und die Gallenöffnungen zu zeigen.

„ 4. Endtheil des Genitalapparats. **a** Vestibulum genitale, **b** Schleimdrüsengang, **c** Penissack, **dd** Samenleiter, **e** langer Samenblasengang (Vagina), **f** runde Samenblase, **g** zusammengebogene Samenblase, **h** kurzer Samenblasengang, **i** Eileiter (?).

## **Chromodoris scurra,** Bgh.

„ 5. Elemente des mittleren Theiles der Lippenraspel.

„ 6. Aehnliche des vordersten Theiles.

„ 7. Aehnliche des hinteren Theiles.

„ 8. Innerste Partie der Raspel.

„ 9. Erste Seitenzahnplatten.

Fig. 5—9 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

„ 10. **a** Speiseröhre, **bb** Speicheldrüsen, **c** Art. bulbi.

## **Chrom. pallescens,** Bgh.

„ 11. Oberfläche des Gehirnknotens mit der Ohrblase, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

„ 12. Otokonien.

„ 13, 14. Elemente der Lippenplatte.

„ 15. Zahnplatten.

„ 16. Aus dem mittleren Theile einer Reihe der Raspel.

„ 17. Aus dem äussersten Theile der Raspel.

„ 18. Mitte der Raspel.

Fig. 12—18 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

## **Chrom. gloriosa,** Bgh.

„ 19—21. Elemente der Lippenplatte.

„ 22. Aehnliche von der oberen Seite.

„ 23. Aehnliche von der unteren Seite.

„ 24. Mittlere Partie der Raspel. **aa** Erste (Seiten-)Zahnplatten.

„ 25. **a** Erste, **b** zweite Seitenzahnplatte.

„ 26. Zweite Zahnplatte.

„ 27. Erste und zweite Zahnplatte.

Fig. 28. Zwei neben einander stehende Zahnplatten von der inneren und äusseren Seite.
» 29. 30. Zahnplatten in verschiedenen Stellungen.
» 31. Die äussersten Zahnplatten.
Fig. 19—31 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

**Notodoris citrina**, Bgh.

» 32. Die beiden Rhinophorien.
» 33. Ohrblase, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
» 34. Hauthöckerchen, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
» 35. Spitze der vorigen.
» 36. Spiclen der Haut.
» 37. Erhärtete Zellen des Peritonaeums.
Fig. 35—37 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
» 38. Zunge, von oben, mit **a** Raspel, **b** Raspelscheide.
» 39. Zahnplatten.
» 40. Aeusserste Zahnplatten.
» 41. Zahnplatten.
» 42. Zahnplatten von der Rückenseite.
Fig. 39—42 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
» 43. Spiclen, von der Axe der Kiemenblätter.
» 44. Spiclen, von der Bindesubstanz der Zwitterdrüse.
» 45. **a**, **g** Samenblasen, **c** langer Samenblasengang (Vagina), **d** Fortsatz der vereinigten Samenblasengänge.

# Erklärung zu Tafel X.

**Notodoris citrina**, Bgh.

Fig. 1. Das Thier von der Seite. ³/₁. **a** Klappe der Rhinophorhöhle und Stirnsegel, **b** Kiemensegel.
» 2. Vorderende des Thieres, von oben. **a** Gegend der Rhinophorien.
» 3. Nervensystem, von oben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55). **aa** Ganglia cerebro-visceralia, **bb** Ganglia pedalia, **cc** Ganglia buccalia, **d** Ganglia gastro-oesophagalia.
» 4. Mitte des vorderen Theiles der Raspel. **aa** Innerste Zahnplatten, **b** zweites Drittel der Zahnplattenreihe.
» 5. Mitte der Raspel, von der Mitte des Zungenrückens.
» 6. Spikel, aus der Rhinophorscheide.
Fig. 4—6 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
» 7. Hintere Eingeweidemasse, von oben. **a** Speiseröhre, **b** vorderer Theil der Urinkammer, **c** Art. bulbi, **d** Blutdrüse, **ef** Darm; **g** Nierenspritzengang, von der vorne liegenden Nierenspritze ausgehend, zur linken Seite derselben und vorwärts gehend die durchschimmernde Urinkammer; **hh** Leber.
» 8. Vordere Genitalmasse, von der rechten Seite. **a** Schleimdrüsengang, **b** Vagina, **c** Penissack; **d** Zwitterdrüsengang, **e** Ampulle desselben; **f** grosse Samenblase, **g** Samenleiter; **h** weissliche Partie der Schleimdrüse, oberhalb derselben die gelbliche.

### Orodoris miamirana, Bgh.

Fig. 9. Ausgestülptes Vestibulum.
» 10. Elemente der Lippenplatte, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
» 11. Mitte der Raspel, von der Unterseite.
12. Mitte der Raspel, von oben.
» 13. Vorderende der Mitte der Raspel.
» 14. Aeusserste Zahnplatten.
» 15. Zahnplatte, von der Innenseite.
» 16. Aehnliche, von der Aussenseite.
Fig. 11—16 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
» 17. Hinterende der Speicheldrüsen, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55). **a** Berührungstelle derselben.
» 18. Läppchen der Zwitterdrüse.
» 19. Samenblasen (**ab**) mit ihren Gängen (**cd**).
» 20. **a** Ende des Penissackes, **b** Ende der Vagina, **c** Vestibulum.
Von der philippinischen Form.
Mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

### Doriopsis tristis, Bgh.

» 21. Erhärtete Zellen von den Rückenflecken.

### Doriopsis affinis, Bgh.

» 22. Centralnervensystem, von hinten; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100). **ab** wie oben Fig. 3; vorne der Riechknoten; hinter den Augen die Ohrblasen.
» 23. Kleine (etwa 0,0028—0,0036 Mm. breite), erhärtete Zellen von der den Schlundkopf einhüllenden Bindesubstanz.

## Erklärung zu Tafel XI.

### Phyllidia varicosa, Lmck.

Fig. 1. Halbausgestülptes Penis-Ende, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750). **a** ausgestülpter, **b** eingestülpter Theil; **c** Samenleiter.

### Doriopsis affinis, Bgh.

» 2. **a** Schlundkopf, **b** Speiseröhre, **c** Kropf; etwas schief von der Seite.

### Doriopsis tristis, Bgh.

» 3. **a** Oeffnung am Vorderende des Schlundkopfes, in deren Boden **b** vorderes Ende der **c** Speiseröhre; **dd** Speicheldrüsengang, **e** Stück der Speicheldrüse; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
» 4. Uebergangsstelle der **b** Speiseröhre in **a** den Kropf, **cc** die beiden Cardia-Drüsen, **dd** die beiden Ganglia buccalia; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

Fig. 5. Ausführungsgänge des Genitalapparats, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55). **a** Samenleiter, in **b** den Penissack übergehend, in dem der **c** Penis eingeschlossen; **d** langer Samenblasengang, **e** Cuticula-Bekleidung am Uebergange in **f** die Vagina; **g** Vestibulum.

" 6. **a** Ausgestülpte hakenlose Verlängerung (dem Samenleiter gehörend?). **b** hakenbesetzter Fortsatz, **c** Samenleiter.

" 7. Hakenbesetzter Penis-Fortsatz; **a** hinterster Theil der eingestülpten Fortsetzung.

Fig. 6 u. 7 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

## **Doriopsis Krebsii** (Mörch).

" 8. Vorderende des Fusses mit **a** Tentakeln (zwischen denselben der Aussenmund) und **b** Vorderrand des Fusses.

" 9. Vorderende des Körpers. **a** Mantelgebräm. **b** Vorderrand des Fusses mit (durch Hervorstülpung des Schlundkopfes hervorgebrachtem) klaffendem Aussenmunde. Die Tentakel fast nicht sichtbar.

" 10. Schlundkopf, vom Vorderende; mit der Oeffnung der Speiseröhre.

" 11. Schlundkopf, vom Hinterende. **aa** Retractoren. **b** Speicheldrüsengang.

" 12. Durchschnitt der **a** Mundröhre und des **b** Schlundkopfes; **c** intrabulböser Theil der Speiseröhre, **d** Speicheldrüsengang.

" 13. Verdauungsorgane. **a** Mundröhre, **b** Retractoren derselben; **c** Schlundkopf, **d** Retractoren desselben; **e** Speicheldrüsengang, **f** Speicheldrüse, **g** Speiseröhre; **h** Cardia-Drüsen, vor denselben die buccalen Ganglien; **ii** der Kropf, **j** Einschnürung am Eintritt in die Leber (am Uebergange in den zweiten Magen).

" 14. Von der Bekleidung der Mundröhre, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

" 15. Ausgestülpter Penis, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100). **a** Hakenbesetzter Fortsatz, **b** Körper des Penis mit der in demselben eingeschlossenen hakentragenden Fortsetzung des Samenleiters **c**.

" 16. Eben solcher mit weniger ausgestülptem Fortsatze, mit Camera lucida gezeichnet (Vergr. 100). **a**, **b** wie oben.

" 17. Von dem hintersten Theile des eingestülpten hakentragenden Penis-Fortsatzes, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350). **a** Grund desselben.

" 18. Spitze des hakentragenden Fortsatzes.

" 19. Vom äussersten Drittel desselben.

" 20. Von dem mittleren Theile eines stark ausgestülpten Penis-Fortsatzes (Fig. 17 den hintersten eingestülpten Theil desselben Individuums darstellend).

" 21. Von der Wurzel des eingestülpten Theiles des Penis-Fortsatzes.

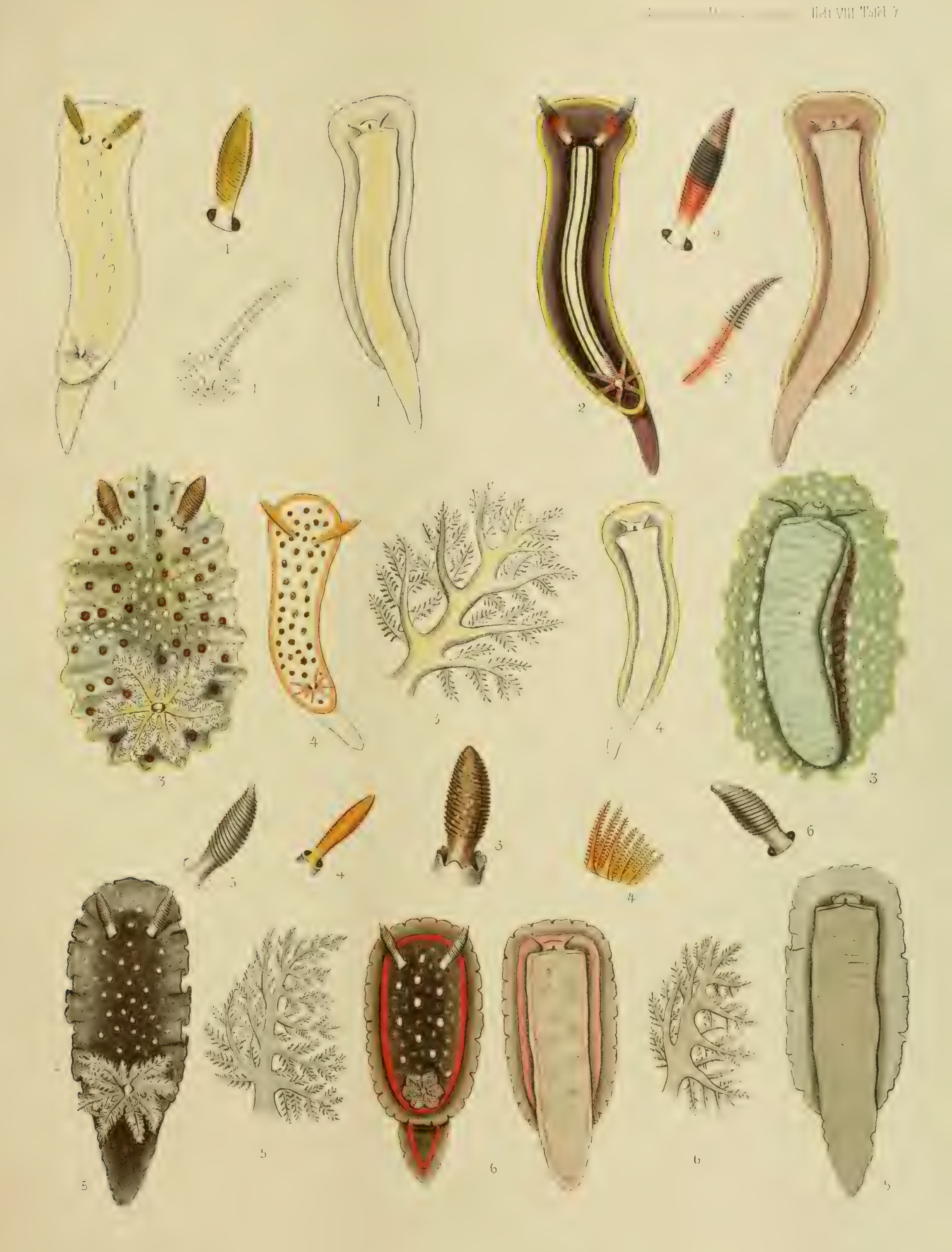
Fig. 18—21 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

" 22. Ovarialfollikel eines Läppchens der Zwitterdrüse, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

" 23. Durchschnitt der Speiseröhre.

## **Doriopsis nebulosa**, Bgh.

" 24. Centralnervensystem, schräge von oben. **a** Ganglia cerebro-visceralia, **b** Ganglia pedalia, **c** Ganglia olfactoria, hinter denselben die Augen.



Lith. v. W. Hener. Druck v. H. Wenzel

Chromodoris albo_notata Bgh.

Chromod. luxuriosa, Bgh. n.

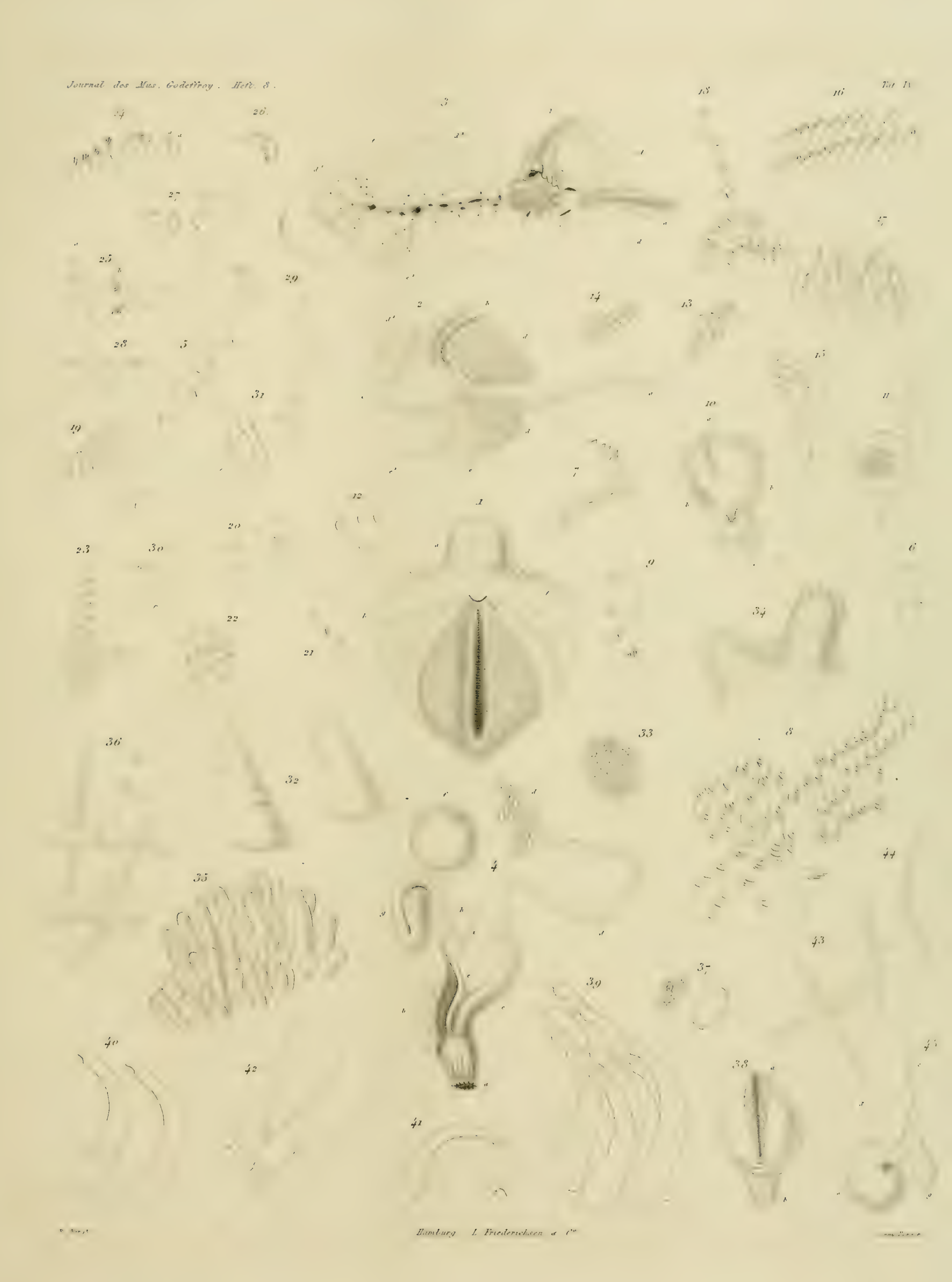
Orodoris miamirana, Bgh. Nov.

Chromod. pallescens, Bgh. n. sp.

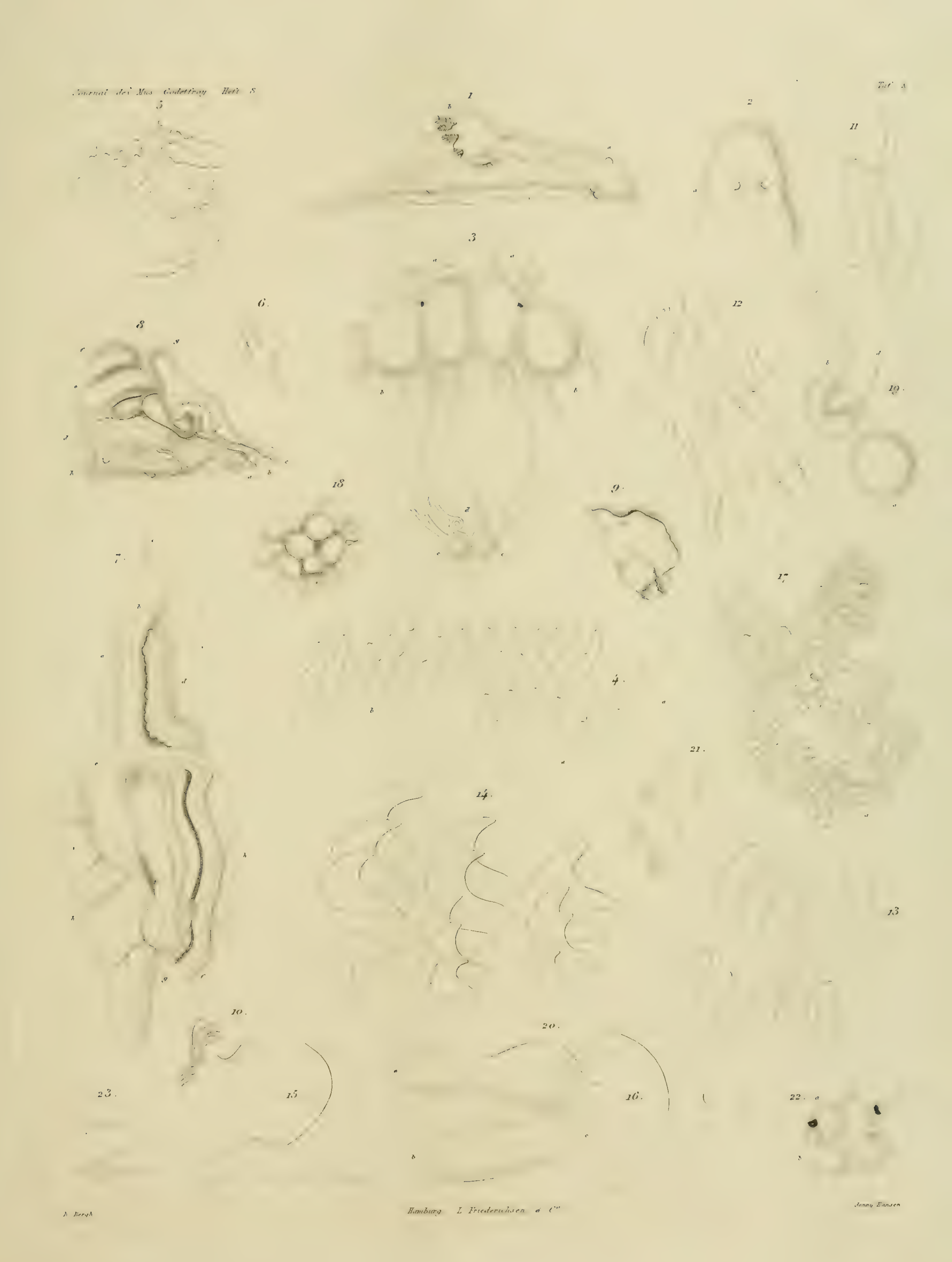
Doriopsis nebulosa, Bgh.

Doriopsis affinis, Bgh. n. sp.





Hamburg L. Friederichsen & Co.


Journal des Mus. Godeffroy Heft 8
Taf. X
1
2
3
4.
5
6.
7.
8
9.
10.
11
12
13
14.
15
16.
17
18
19.
20.
21.
22.
23.
R. Bergh
Hamburg L. Friederichsen & Co.
Jenny Hansen



